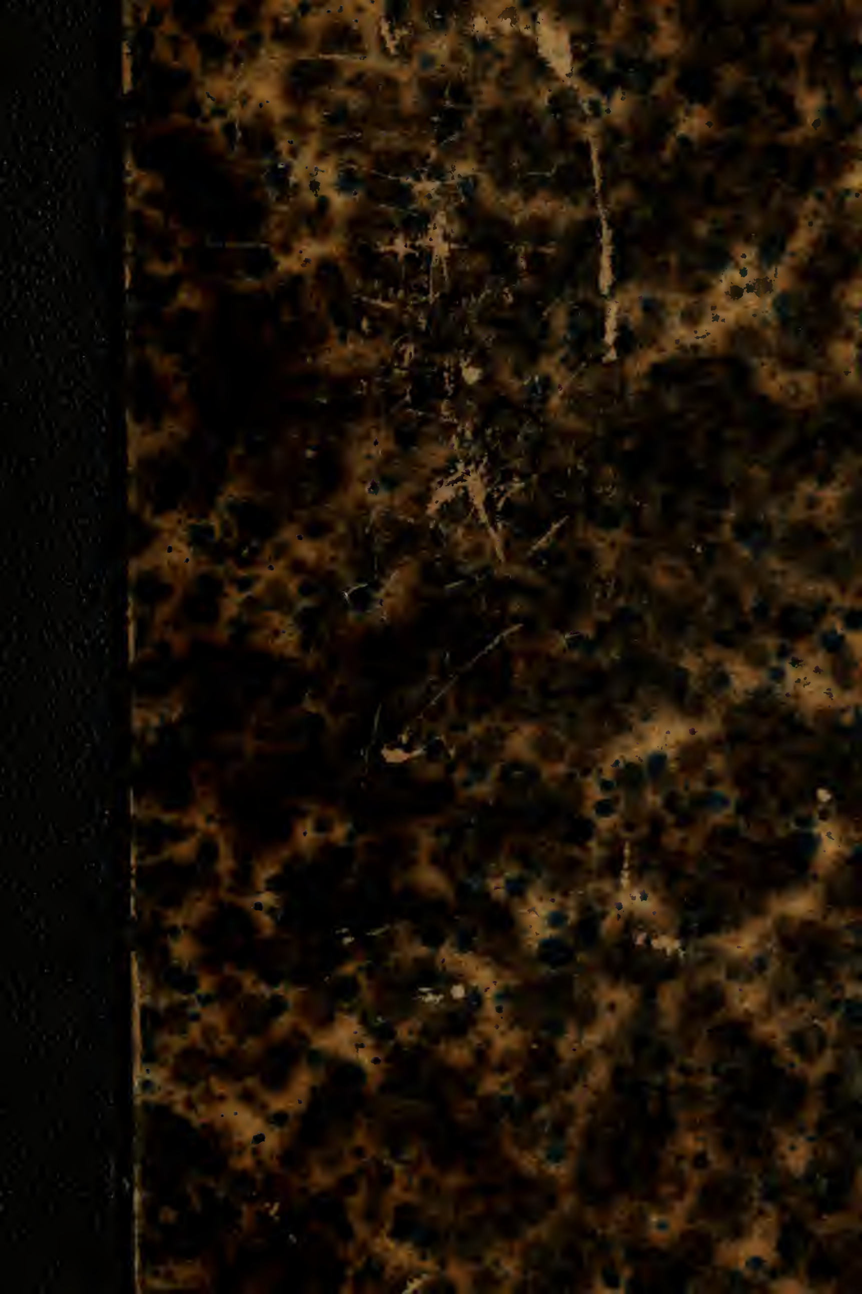
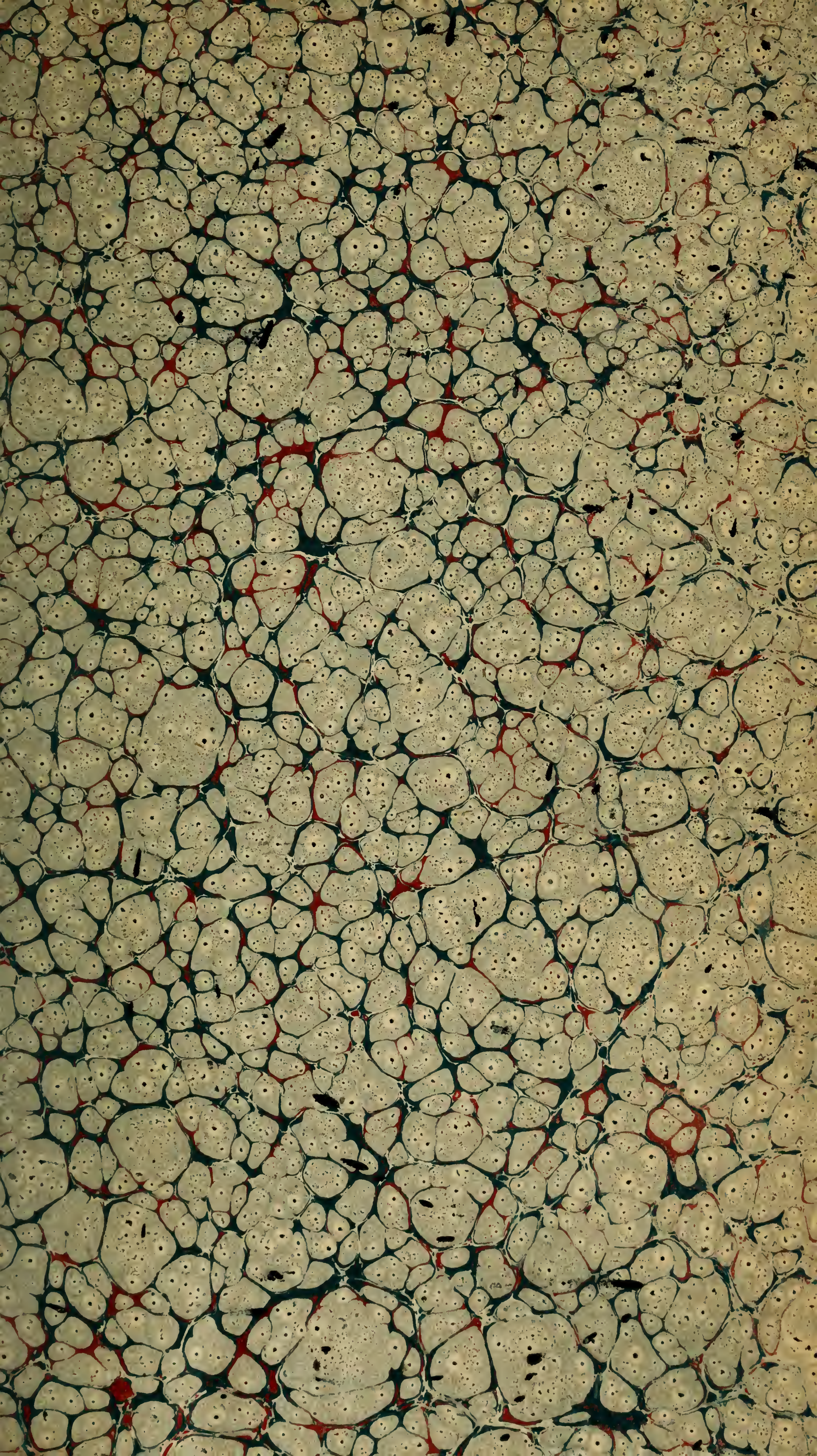



Accessions
144.831
Shelf No.
FOUNDED 1852
SICUT PATRIBUS SIT DEUS NOBIS
BOSTONIA
CONDITA A.D. 1630.
CIVITATIS REGIMINE DONATA A.D. 1822.
BOSTON PUBLIC LIBRARY
PUBLIC LIBRARY OF THE
CITY OF BOSTON,
BOSTON MEDICAL LIBRARY,
Received Sept. 2. 1873



CAUSES GÉNÉRALES

DES

MALADIES CHRONIQUES,

SPÉCIALEMENT

DE LA

PHTHISIE PULMONAIRE.

IMPRIMERIE DE HENNUYER ET TURPIN, RUE LEMERCIER, 24.
Batignolles.

CAUSES GÉNÉRALES

DES

MALADIES CHRONIQUES,

SPÉCIALEMENT

DE LA

PHTHISIE PULMONAIRE

ET MOYENS DE PRÉVENIR

LE DÉVELOPPEMENT DE CES AFFECTIONS;

avec l'exposé succinct

DES RECHERCHES EXPÉRIMENTALES SUR LES FONCTIONS DE LA PEAU,
QUI ONT OBTENU UN PRIX MONTYON A L'INSTITUT DE FRANCE,
DANS SA SÉANCE PUBLIQUE
DE 1840.

PAR A. FOURCAULT,

DE L'ACADÉMIE ROYALE DE MÉDECINE, ETC.

S'il est possible de perfectionner l'espèce humaine, c'est dans la médecine qu'il faut en chercher les moyens.

DESCARTES.



PARIS.

B. DUSILLION, ÉDITEUR,

RUE DU COQ-SAINT-HONORÉ, 13.

1844

TABLE DES MATIÈRES.

PREMIÈRE PARTIE.

DEUXIÈME PARTIE.

HYGIÈNE DES PERSONNES PRÉDISPOSÉES AUX MALADIES CHRONIQUES, ET SPÉCIALEMENT A LA PHTHISIE PULMONAIRE.

FIN DE LA TABLE.

CAUSES GÉNÉRALES

DES

MALADIES CHRONIQUES.

PREMIÈRE PARTIE.

CHAPITRE I.

Notions générales.

S'il suffisait, pour guérir une maladie grave, d'en connaître le siége et les formes variées, le traitement de la consomption pulmonaire offrirait les plus heureux résultats. Une description exacte des symptômes, des observations très-multipliées, une méthode ingénieuse d'exploration qui nous fait presque toujours connaître le siége du mal, des recherches anatomiques approfondies qui nous montrent le mode d'altération des tissus, sont sans doute des connaissances précieuses. L'histoire naturelle de la phthisie et des maladies chroniques est presque complète; sous ce rapport, la médecine est parvenue à un haut degré de perfection.

Mais les médecins ne peuvent oublier que la guérison des maladies doit être le but constant de leurs recherches; à l'exemple des naturalistes, ils ne peuvent se borner à des descriptions, s'arrêter à des

travaux de classification et de nomenclature. En effet, où peuvent conduire ces observations particulières dont on ne cesse d'encombrer la science? Quel est le résultat pratique des travaux des anatomistes qui nous ont donné les tableaux fidèles et hideux des altérations organiques? En un mot, quels sont les progrès que l'anatomie pathologique a fait faire à la médicine agissante depuis Bonet et Morgagni? Que signifie ce travail tout mécanique au moyen duquel on compose, sans efforts, de volumineux ouvrages? On doit sans doute reconnaître la nécessité et le mérite de semblables travaux dans l'histoire de maladies encore peu connues, car ce n'est que par des descriptions exactes que l'on peut éclairer un point obscur, et porter la conviction dans les esprits; mais au sujet de la phthisie, par exemple, pourquoi suivre une méthode stérile en résultats importants, et continuer d'encombrer la science de matériaux superflus? Il convient de sortir d'un cercle aussi vicieux, en donnant une nouvelle direction aux recherches scientifiques.

La médecine descriptive a donc accompli ses destinées en nous donnant la description des symptômes ou l'histoire naturelle des maladies; la médecine organique est venue nous dévoiler un autre ordre de phénomènes, et les rapports qui les unissent aux premiers; ces deux grandes périodes ont été parcourues avec un immense succès, et d'immortels travaux attestent que les médecins ont fait de grands efforts pour soulever le voile qui nous cache les opérations de la nature; mais il est évi-

dent que l'on ne peut rester dans le cercle qui nous a été tracé par d'illustres observateurs. La science doit parcourir une troisième et dernière période, dans laquelle les lumières de la méthode expérimentale doivent éclairer les résultats de l'observation. Dans cette période, les phénomènes moléculaires seront étudiés, leurs rapports avec les lésions locales et les symptômes seront établis. Il me sera facile de prouver que sans la connaissance de ces trois ordres de phénomènes la médecine ne peut faire de progrès qu'au moyen des tâtonnements trop souvent aveugles de l'empirisme, et qu'aucune doctrine ne peut être fondée sur de véritables bases. Ces distinctions, au reste, ayant une haute portée scientifique, seront dans cet ouvrage l'objet d'un examen spécial.

Ce serait mal interpréter ma pensée que de supposer que je cherche à déprécier en quoi que ce soit le mérite des hommes de notre époque qui ont agrandi le domaine de la science par des descriptions exactes et complètes de maladies encore peu connues; mais à côté de ces œuvres remarquables, la critique doit signaler ces travaux sans avenir, qui consistent à reproduire les mêmes faits, avec des variantes, en changeant les formes, ou la classification et le langage. Au reste, ce n'est qu'en suivant la méthode expérimentale que l'on réussira à jeter quelque clarté sur une foule de parties obscures, et que l'on remplira les grandes lacunes qui existent dans la science des applications.

Malgré les recherches importantes de Bayle, de

Laennec, de Broussais, de Baillie, de MM. Andral, Cruveilhier, Carswell et d'une foule d'autres observateurs qui ont marché dans la route indiquée par Bonnet et tracée par Morgagni, le traitement de la phthisie pulmonaire n'est encore, comme au temps d'Hippocrate, qu'une méditation stérile sur la mort. Cette affection n'est sans doute pas toujours mortelle, et l'art seconde parfois les efforts de la nature; mais dans le plus grand nombre de cas les médecins sont les inutiles spectateurs d'une lutte funeste.

Les praticiens les plus éclairés de notre époque, comme ceux qui suivent aveuglément les voies de l'empirisme, constatent chaque jour cette affligeante vérité. Cependant, parmi ces derniers, on en trouve qui ont une grande confiance dans les ressources de leur art; ils invoquent souvent leur expérience, et marchent avec confiance au milieu des plus épaisses ténèbres. Il en est d'autres que l'on peut comparer à des pilotes imprévoyants qui engagent un vaisseau au milieu des écueils; s'il ne se brise point, ils attribuent à leur expérience et à leur manœuvre un événement heureux dû aux seules chances du hasard. Il n'était peut-être pas superflu de prémunir le public contre les calculs intéressés des empiriques qui ne se sont jamais occupés sérieusement de la science; en effet, une foule de personnes peuvent être victimes de leur imprévoyance. Il est beaucoup plus sûr de chercher à prévenir le développement de la phthisie pulmonaire, que de se livrer à des tentatives qui font perdre un temps précieux. D'ail-

leurs, les médecins les plus éclairés sont profondément affligés de l'inutilité de ces tentatives; ils reconnaissent que les moyens qui ont été successivement vantés pour combattre l'affection tuberculeuse des poumons, sont restés sans effet entre leurs mains. Il ne faut donc point bercer les personnes prédisposées à cette affection de chimériques espérances; il importe, au contraire, de leur montrer la nécessité d'employer, en temps utile, des moyens hygiéniques qui puissent s'opposer à son développement.

Pour parvenir à ce but, il faut nécessairement connaître les causes les plus communes de la consomption pulmonaire, et les organes sur lesquels elles exercent d'abord leur principale influence : sans ces notions, comment pouvoir diriger méthodiquement l'application des moyens hygiéniques et thérapeutiques? Sans ces connaissances, on est obligé de marcher sans flambeau dans les voies obscures de l'empirisme, et on ne peut établir aucune méthode rationnelle de traitement.

La science, sous ce rapport, est dans une véritable anarchie; je démontrerai que les causes que l'on a considérées comme générales ne sont que secondaires, accidentelles, ou qu'elles ne sont en réalité que de simples coïncidences; tandis que les causes générales de la consomption pulmonaire ont été trop longtemps méconnues et confondues avec les précédentes. Au reste, cette imperfection de la science est connue des médecins qui se bornent à prendre l'observation pour guide, et qui n'ont aucune doctrine à défendre. Sur cette question,

M. Louis s'exprime en ces termes[1] : « Nous voici parvenus au point *le plus important de l'histoire de la phthisie*, et malheureusement le moins bien étudié jusqu'ici : non, certes, que les assertions manquent, au sujet des causes qui disposent de longue main à cette maladie, ou qui en décident l'explosion; mais les faits constatés rigoureusement, ceux qui peuvent servir à l'avancement de la science, manquent presque sur tous les points!!! »

On trouve dans l'ouvrage même de M. Louis la confirmation de ce qu'il avance; on y trouve les plus grandes lacunes sur les parties les plus essentielles de l'histoire de la phthisie; les causes les plus générales de cette affection sont à peine indiquées; l'influence de l'humidité et du défaut d'exercice n'est point étudiée; on n'y trouve aucun fait propre à faire reconnaître celle des lieux et des climats. M. Louis lui-même avoue avec candeur que tout ce que l'on a avancé, relativement à cette influence, n'est pas démontré; mais il n'est pas juste de répéter avec lui, que tout ce que l'on a dit touchant l'influence qu'exercent les professions sur le développement de la phthisie pulmonaire, n'offre qu'un résultat provisoire.

Je ne partage donc pas, sous ce rapport, l'opinion de M. Louis; déjà on a posé quelques jalons sur la voie qu'il faut suivre, et ceux qui cherchent à les renverser s'exposent à imprimer un mouve-

[1] *Recherches anatomiques, pathologiques et thérapeutiques sur la phtisie.*

ment rétrograde à la science. Cependant, M. Louis a constaté les nombreuses lacunes qui existent dans l'histoire de la phthisie; ces lacunes sont bien connues de tous ceux qui ont étudié cette histoire; il s'agit donc de les remplir, non en émettant des opinions, mais au moyen de faits bien constatés, des résultats comparés de l'observation et de la méthode expérimentale, que le génie de l'erreur ne puisse renverser. En cherchant à remplacer les faits par des opinions ou des hypothèses sans fondement, on augmente cette déplorable anarchie qui règne d'ailleurs dans la science, l'on reste dans ce cercle dont M. Louis n'a pu sortir.

On a sans doute attribué une foule de maladies à l'arrêt de la transpiration; mais cette opinion populaire n'a point encore été érigée en principe; si on l'eût admise en médecine, le solidisme n'eût pu s'établir et se propager dans toutes les écoles. Il faut bien reconnaître que les expériences de Sanctorius, et de ceux qui ont suivi sa méthode, n'ont point porté la conviction dans l'esprit éclairé des médecins qui ont embrassé cette doctrine. Les stériles discussions de Broussais et de Laennec, sur l'origine des tubercules, démontrent que ces illustres observateurs méconnaissaient le rôle important des fonctions excrétoires de la peau, dans la production de la phthisie et des maladies chroniques. Ce dernier, en effet, attribuait les propriétés antituberculeuses de l'air de la mer aux émanations aromatiques des plantes maritimes! Nous verrons dans quelles erreurs peuvent conduire des hypo-

thèses sans fondement ; on sentira la nécessité des démonstrations et le danger des assertions dénuées de preuves.

Il ne s'agit plus ici d'envisager la suppression de la transpiration d'une manière générale, mais de chercher, au moyen de l'analyse et de la physiologie expérimentale, à dévoiler l'action spéciale des éléments de la transpiration sur l'altération du sang et sur la production des lésions locales.

Sous ce rapport, mes expériences offrent des résultats entièrement nouveaux. Elles viennent se placer entre deux pôles, pour me servir des expressions de Baglivi, entre la doctrine des crises et les recherches ingénieuses de Sanctorius. La doctrine d'Hippocrate montre en effet que c'est par la peau que s'opèrent les crises les plus heureuses et les plus fréquentes dans les maladies aiguës. Or, mes observations et mes expériences démontrent que c'est principalement sur cette membrane que les causes externes ou internes agissent dans la production des maladies. Je montre donc les anneaux encore inconnus d'une chaîne pathologique qui s'étend depuis la peau jusqu'aux organes intérieurs, et j'explique des phénomènes qu'aucune théorie connue jusqu'à ce jour n'a pu expliquer; enfin je dévoile la principale source des diathèses ou des cachexies dans les affections chroniques, et les causes des altérations du sang dans les maladies aiguës, comme le choléra, la peste, la fièvre jaune et les fièvres continues, rémittentes ou intermittentes les plus graves. J'établis donc les vé-

ritables rapports qui unissent ces deux grandes classes de maladies, sur les résultats de deux méthodes différentes.

Les faits qui m'ont été offerts par la simple observation sont la base de ce travail; des résultats généraux de l'expérimentation viennent les confirmer. Je n'ai point suivi, pour recueillir ces faits, la méthode numérique telle qu'elle est employée par quelques observateurs modernes. Au moyen de cette méthode, qui mérite plutôt le nom de procédé, on a rassemblé jusqu'à ce jour les faits les plus disparates, les groupes les plus dissemblables et les unités les plus hétérogènes. D'ailleurs, ceux qui l'ont mise en usage ne l'ont appliquée qu'à une fraction de la population dans les contrées qu'ils ont explorées. Ils se sont bornés, par exemple, à constater le nombre des phthisiques qui succombent dans les hôpitaux, dans les prisons ou dans les bagnes. Mais où peut conduire une semblable étude? A apprécier les effets de la misère, de la tristesse, d'une mauvaise alimentation et surtout de la réclusion sur la constitution de l'homme. Que de faits dissemblables sont compris dans cette catégorie! Mais cet inconvénient n'est pas le plus grave, car on peut porter le flambeau de l'analyse au milieu de ces faits hétérogènes. Sous le vain prétexte que l'on ne peut constater la nature de la phthisie sans l'ouverture du corps, on n'opère au moyen du procédé numérique que sur une fraction de la population.

Cependant les symptômes caractéristiques de

cette affection et sa marche peuvent être facilement constatés, dans l'immense majorité des cas, par tous les observateurs, et les erreurs possibles ne peuvent changer les résultats généraux de la statistique comparée, établie sur une large base. Une attention persévérante découvre facilement l'influence des causes, qui sont pour ainsi dire stationnaires; telle est celle des climats, des localités, des professions. On peut donc classer les faits, former des groupes homogènes ou des familles, à l'exemple des naturalistes, et obtenir par cette méthode des résultats généraux dont on peut vérifier l'exactitude.

Si l'on ne compte, au moyen du procédé numérique, que les maladies dont on a pu constater le siége ou la nature par l'ouverture du corps, on écarte de cette statistique imparfaite : 1° la population des grandes villes qui vit dans l'aisance; 2° les hommes qui exercent des professions lucratives et qui ne vont point mourir dans les hospices; 3° toute la population des petites villes et des communes rurales. Or, le procédé numérique écarte la population agricole, qui se compose en France d'environ 25 millions d'individus. Il est évident qu'il ne peut donner qu'un résultat imparfait. Quelle induction rigoureuse peut-on tirer d'un semblable résultat? quelle loi générale peut-on en déduire? La réponse est facile.

Il est évident qu'en suivant un semblable procédé, on ne peut rien établir de positif touchant l'influence du climat, des lieux, des habitudes so-

ciales, des professions si nombreuses qui s'exercent à l'air libre et dans l'aisance. Quelle valeur peuvent donner aux résultats d'une méthode aussi imparfaite, ses chiffres, ses tableaux et les ouvertures cadavériques? Des documents plus étendus, plus exacts, établis soit sur la simple observation, soit sur l'ouverture du corps, doivent donc former la base de la statistique comparée; elle doit embrasser dans ses divisions toute la population d'une contrée; l'influence des mêmes professions doit être étudiée dans les grandes cités, dans les villes manufacturières et dans les campagnes; on doit nécessairement tenir compte des conditions topographiques et météorologiques, du régime et des habitudes; on doit ensuite comparer les résultats obtenus dans des localités offrant, sous ce rapport, les mêmes conditions. En opérant sur cette vaste échelle, les erreurs graves sont écartées, car on en connaît bientôt l'origine. Elles ne peuvent donc point fausser les résultats généraux de la statistique comparée.

En suivant cette méthode, on doit explorer les climats et les lieux qui offrent les conditions les plus variées. Les instruments et les procédés de la physique doivent servir de guide au médecin : le thermomètre, l'hygromètre, le baromètre et la boussole, les instruments propres à connaître la situation et l'élévation des montagnes, les rapports des vents, des brouillards et de l'électricité atmosphérique, sont indispensables pour donner aux observations cette exactitude sans laquelle les faits les plus nombreux

ne servent qu'à encombrer la science et à s'opposer à son perfectionnement. En suivant cette voie, la statistique comparée jettera les plus vives lumières sur les causes des maladies aiguës, sur ces fléaux terribles qui se développent dans les régions intertropicales, comme sur les affections graves, qui n'en sont qu'une dégradation et qui sévissent dans nos climats.

Déjà l'Angleterre, en suivant une semblable direction, a fait un travail utile, que les médecins habiles de cette contrée contribueront à perfectionner. Mais honneur à ceux qui en ont conçu le plan et qui ont surmonté les plus grandes difficultés pour l'exécuter! La France atteindra le même but en formant dans chaque arrondissement une commission de topographie et de statistique médicale. De semblables commissions doivent être établies dans nos colonies. L'Académie royale de médecine, qui représente si dignement le corps médical, dirigerait les travaux de ces commissions d'après un plan uniforme; elle obtiendrait donc des documents sur l'exactitude desquels elle pourrait compter. Alors des faits bien coordonnés remplaceraient les résultats imparfaits de l'observation et du procédé numérique ; la statistique comparée serait établie sur une large base, et des connaissances positives remplaceraient une foule de notions vagues et contradictoires. Il serait indispensable que les corps savants prissent l'initiative dans l'adoption des mesures qui doivent contribuer aux progrès de la médecine.

CHAPITRE II.

Influence des professions sédentaires et de la réclusion.

Depuis la plus haute antiquité on connaît l'influence favorable de l'exercice sur la constitution de l'homme, et depuis longtemps on a recueilli des observations qui montrent les dangers de la vie sédentaire. On a indiqué les effets funestes du séjour dans les manufactures, dans les ateliers étroits, obscurs et humides, dans les prisons et dans les pénitenciers ; on a surtout cherché à démontrer que les maladies qui se développent dans les premiers établissements proviennent d'un air impur, altéré par des poussières animales, végétales ou minérales, ou par des émanations de diverses natures. Parmi les observateurs qui ont fixé l'attention des médecins sur les effets de ces causes physiques, et qui ont d'ailleurs aidé au perfectionnement de l'hygiène, on doit placer au premier rang, Ramazzini, Hallé et Parent-Duchâtelet. MM. Villermé, Benoiston de Châteauneuf ont aussi contribué à favoriser les progrès de cette science par leurs recherches statistiques.

D'autres observateurs ont remarqué que les causes extérieures ne sont pas les seules qui contribuent à détériorer la santé de l'homme, lorsqu'il reste habituellement dans les habitations; ils

ont pensé que le repos, le défaut d'exercice s'ajoutent souvent aux premières causes, et concourent activement au développement de beaucoup de maladies. Parmi ces observateurs, il est juste de citer les médecins des écoles grecques, et la plupart des auteurs qui se sont occupés de l'hygiène; au nombre de ces derniers, on doit particulièrement distinguer Tourtelle, MM. Barbier d'Amiens, Lombard de Genève, Pravaz et sir James Clark.

Cependant, malgré ces travaux, on adopte encore les opinions les plus divergentes sur les causes de la phthisie, des scrofules et des autres maladies chroniques. On a observé des faits, on les a accumulés, et on n'en a déduit aucune conséquence générale : les préceptes les plus importants de l'hygiène sont restés sans application, et les idées les plus contradictoires règnent encore aujourd'hui sur les causes des maladies chroniques. Je dois le redire, dans le catalogue de ces causes, celles qui sont les plus communes sont, à chaque instant, confondues avec celles qui sont secondaires, accidentelles, ou avec de véritables coïncidences. Dans ce conflit, on ne peut expliquer l'action des modificateurs sur les organes modifiés; on fait jouer un rôle presque exclusif aux poumons et au tube digestif, tandis que les anomalies des fonctions de la peau, du système capillaire qu'elle recouvre, sont généralement méconnues, ou vaguement indiquées.

Il ne suffit point aujourd'hui d'énumérer d'une manière générale les causes des maladies, d'offrir

au médecin un vocabulaire où elles viennent se confondre; au moyen de la méthode analytique, d'une observation rigoureuse, on doit les classer, montrer leur importance, leur subordination et leurs rapports. Le praticien ne peut confondre toutes ces causes sans les plus graves inconvénients; il ne peut ignorer sur quels organes elles agissent, et leur mode d'influence sur les éléments qui composent les solides et les fluides doués de la vie.

On doit donc sortir d'une voie où l'erreur se mêle à chaque instant à la vérité, où l'on s'égare dans les détails sans s'élever à des résultats généraux. Si l'on cesse de répéter ce que les auteurs ont écrit, si l'on étudie la nature dans un champ plus vaste, on retrouve cette unité d'action et cette variété de phénomènes que les sciences physiques nous offrent si souvent; on reconnaît que la plupart des causes qui contribuent le plus ordinairement à la destruction de l'homme et des animaux, ne sont pas aussi multipliées qu'on l'a pensé; on constate qu'elles exercent leur principale influence sur l'organe cutané, et qu'elles agissent dans la généralité des cas en diminuant ou en supprimant l'exhalation cutanée, ou la transpiration insensible. En suspendant subitement cette excrétion, ces causes déterminent les maladies aiguës les plus graves; en agissant lentement, elles développent, ainsi que je vais le démontrer, les affections chroniques les plus variées.

Ces recherches auront aussi un résultat d'une

haute importance, car elles montreront la source la plus ordinaire des altérations du sang et des lésions locales dans ces deux classes de maladies.

Ainsi que je l'ai annoncé, cette découverte résulte du concours de deux méthodes : l'observation et l'expérimentation. Au moyen de la première, on verra avec le plus haut degré d'évidence que la plupart des causes des maladies agissent sur l'organe cutané. Au moyen de la seconde, je ferai connaître leur mode d'action, et on se convaincra que le refoulement des éléments de la transpiration, dans le torrent circulatoire, est en réalité la cause la plus fréquente des altérations du sang et des liquides observées dans une foule de maladies.

On pourra suivre facilement l'enchaînement des faits qui vont être exposés; il ne s'agit plus de ces hypothèses que l'esprit invente et qu'un souffle peut renverser; j'ai procédé dans ces recherches, non par voie de conjectures, mais par voie d'analyse et d'observation. Ces faits ont été recueillis dans des climats, dans des lieux différents, et m'ont offert des données positives par leur constance et par leur uniformité; ce n'est point dans un cercle étroit qu'il faut se livrer à l'observation, lorsque l'on cherche à sortir du doute et à jeter quelque jour sur les causes des maladies; car, dans ce cercle, on retrouve toujours les mêmes causes et les mêmes effets : la statistique comparée nous offre un horizon plus vaste, des faits multipliés et variés que l'on peut raprocher entre eux pour en déduire des conséquences rigoureuses.

Pendant plus d'un quart de siècle, en me livrant à l'exercice de la médecine, j'ai pu explorer une partie des départements de Seine-et-Oise et d'Eure-et-Loir; dans des sites différents, dans des vallées humides, sur des plateaux secs et élevés, sur des montagnes, et enfin au milieu des forêts, dans de vastes plaines livrées à l'agriculture, j'ai pu étudier, pour ainsi dire une à une, les causes des maladies chroniques. Dans les grandes villes, ces affections sont sans doute plus multipliées, mais une foule de causes concourent à leur production, et on ne peut les isoler au moyen de l'observation et de l'analyse. Là on trouve des points multipliés de comparaison, des différences tranchées; ici, au contraire, toutes les causes se réunissent, et jettent nécessairement le médecin dans l'incertitude et même dans l'erreur, car, dans ce conflit, il prend souvent des coïncidences pour des causes réelles.

Il est sans doute superflu d'exposer ici la série tout entière de mes observations dans les petites localités, de faire connaître les résultats que j'ai obtenus dans chaque ville et dans chaque village : les médecins qui prendront la peine de vérifier les résultats généraux que je vais offrir pourront se convaincre de leur exactitude; ils tiendront compte de l'élévation ou de la déclivité des lieux, de leur sécheresse ou de leur humidité, de la hauteur et de la direction des montagnes, de la construction des habitations et de la nature du sol où elles sont construites, des vicissitudes de la température, de la différence des professions, des habitudes et du régime.

Les maladies, comme les plantes, varient dans chaque climat, et même dans les lieux qui diffèrent par leurs conditions topographiques, météorologiques, et surtout hygrométriques. Ainsi, les affections chroniques se multiplient en raison directe de la déclivité et de l'humidité des lieux; tandis que les affections aiguës se multiplient, au contraire, plus on s'élève vers le sommet des hautes montagnes; la différence de climats exerce aussi les plus grandes influences sur le caractère et la fréquence de plusieurs maladies. Ainsi dans la Normandie, et principalement dans l'arrondissement de Bayeux, on trouve plus de phthisiques que dans les environs de Paris. En Angleterre, ainsi qu'il sera facile de l'établir, la phthisie augmente encore de fréquence, et même les scrofules sont plus multipliées dans les districts ruraux que dans la métropole. La misère des classes inférieures contribue sans doute au développement de ces affections; mais les faits qui vont être exposés démontreront que c'est spécialement à l'humidité que l'on doit attribuer la fréquence de la phthisie, des scrofules, et d'autres maladies chroniques dans cette contrée.

En France, dans les villes de deux mille habitants environ, où la population est composée d'agriculteurs, d'artisans et d'une classe bourgeoise, la phthisie n'entre que pour un 40e, un 50e, ou un 60e dans le chiffre des décès, lorsque ces villes sont situées sur le versant des montagnes, sur des plateaux élevés, dans des vallées sèches et accessibles aux vents, ou dans des plaines fertiles. Mais dans ces conditions, cette

affection ne se développe pas avec la même fréquence dans les diverses classes de la population : elle est très-rare chez les agriculteurs, chez les artisans qui exercent énergiquement leurs membres ; elle attaque, au contraire, presque exclusivement les personnes qui sont sédentaires, qui sont habituellement dans les habitations, qui n'exercent que leurs mains ou leurs doigts, et qui ne s'exposent point habituellement à l'air libre, et par conséquent aux vicissitudes de l'atmosphère. Ainsi la phthisie et les maladies tuberculeuses, en général, sévissent presque exclusivement parmi les couturières, les lingères, les repasseuses, les brodeuses, les fileuses, les tisserands, les tailleurs, les tourneurs. La consomption pulmonaire exerce surtout ses ravages dans la classe bourgeoise, chez les jeunes personnes ou chez les femmes dont la vie est inactive ; tandis que les bouchers, les forgerons, les charrons, les charpentiers, les menuisiers, les marchands de bestiaux, les cantonniers, les charretiers, enfin les journaliers, les femmes qui s'exposent dans les campagnes aux vicissitudes de l'atmosphère et aux rigueurs des saisons, en sont généralement exempts. Dans les climats et dans les lieux où l'humidité n'exerce point son influence funeste, cette loi est générale, et les exceptions viennent confirmer la règle.

Il y a plus, les individus exposés à l'humidité seulement pendant leurs travaux ne deviennent presque jamais phthisiques ni scrofuleux, lorsqu'ils exercent avec énergie leurs forces physiques ; les

tanneurs, les laveurs de laines dans les manufactures, les blanchisseuses, les teinturiers, les savonniers offrent cet exemple remarquable bien constaté par la statistique. L'influence expansive et sudorifique de l'exercice musculaire suffit pour les préserver de la consomption pulmonaire, quoiqu'ils soient souvent atteints de douleurs rhumatismales indiquant l'influence non problématique de l'humidité sur la peau. J'ai constaté ce fait à Rouen, chez les teinturiers qui travaillent en grand nombre sur l'eau de Robec; à Lyon, à Vienne, et enfin dans toutes les villes manufacturières que j'ai explorées dans le cours de mes voyages.

Dans la profondeur des mines de charbon de terre, les ouvriers qui ne restent pas trop longtemps dans les galeries souterraines; dans les fabriques de papiers, les hommes qui coupent les chiffons et qui sont environnés d'une atmosphère de poussière; dans les granges, les batteurs qui se trouvent dans les mêmes conditions, deviennent rarement phthisiques; et cependant ces hommes actifs sont exposés à l'influence de l'humidité, des poussières minérales, animales et végétales, dont les particules irritantes pénètrent dans les voies bronchiques et excitent souvent la toux; ces poussières salissent leurs vêtements et couvrent leur peau d'un enduit épais; mais chez ces ouvriers le travail provoque des sueurs abondantes et entretient cet organe dans un état habituel d'excitation. Les mineurs qui restent trop longtemps dans les galeries souterraines, dans celles qui sont humides et mal aérées, sont sans doute

exposés à la phthisie et à une foule de maladies chroniques; mais encore, dans cette circonstance, l'exception vient confirmer la règle.

Quelques observateurs ont attribué la rareté de la phthisie, chez les mineurs, à la propriété antituberculeuse des effluves que dégagent les houillères; ils n'ont pas reconnu la véritable cause qui préserve ces ouvriers des tubercules: d'ailleurs, ces hommes, souvent anémiques et épuisés par le travail, parfois par un mauvais régime, succombent dans un âge peu avancé. Il sera facile de prouver que l'on a commis les mêmes erreurs en attribuant aux émanations des plantes marines une propriété antituberculeuse imaginaire; toujours l'attention des médecins est fixée sur les poumons, et malgré les croyances vulgaires, ils méconnaissent les effets du travail corporel sur toutes les fonctions, et particulièrement sur celles de la peau.

Maintenant, si l'on compare, dans les villages salubres, le chiffre de la mortalité par suite de la phthisie pulmonaire, au chiffre total des décès, on reconnaît d'abord, dans cette circonstance, les heureux effets du travail à l'air libre. Ainsi, dans les villages agricoles, on ne trouve plus, pour ainsi dire, de professions sédentaires; tous les individus se livrent aux travaux champêtres, et ceux qui restent dans les habitations s'exposent très-souvent à l'influence du grand air et à celle de la lumière. Aussi l'on voit décroître d'une manière remarquable la proportion des décès produits par la consomption pulmonaire, et elle n'entre plus que pour un 80e,

et même pour un 100e et moins, dans le nombre total des décès. Si les habitants des villages se livrent aux occupations industrielles, s'ils habitent des lieux humides, partout, on peut s'en convaincre, ces deux conditions augmentent constamment le chiffre des scrofuleux, des phthisiques, et enfin le nombre des maladies chroniques.

On a attribué la fréquence de ces affections à un mauvais régime et à la misère : une mauvaise alimentation est sans doute une des sources de l'altération des fluides et des solides, et par conséquent de la matière tuberculeuse. D'ailleurs, la misère, dans les climats humides, comme ceux de la Hollande et de l'Angleterre, donne une activité beaucoup plus grande au froid, soit en débilitant le corps, en lui enlevant la propriété de réagir contre cette cause de destruction, soit en privant le pauvre des moyens de se garantir du froid et de l'humidité pendant la saison rigoureuse de l'hiver. Cependant dans les villages salubres que j'ai explorés, j'ai vu la misère, et n'ai point observé de phthisiques; la chaumière du pauvre est souvent accessible à tous les vents, et au milieu de l'hiver il va demander l'aumône, couvert de quelques haillons qui ne peuvent le préserver des rigueurs du froid! Les enfants sont souvent privés de bas, de souliers, et ne craignent point de marcher sur un sol humide. Cependant les rhumes et le croup sont plus rares chez eux que chez les enfants des citadins opulents. Les effets de ces habitudes n'ont pas échappé à la sagacité de Loke.

Les animaux sont soumis à la même loi. Les chevaux et les vaches qui restent toute l'année dans les bois ou dans les pâturages salubres, sont robustes, vivaces, et très-rarement malades; ils sont rarement affectés de ces maladies chroniques qu'ils éprouvent si souvent dans les écuries et dans les étables; dans cette dernière condition leur peau est terne, et souvent l'humeur de la transpiration se concrète à sa surface; sans l'action mécanique de l'étrille et de la brosse, la santé du cheval serait souvent altérée, et on verrait se développer sur la peau des affections dartreuses ou le farcin. Cependant les animaux couchant à l'air libre sont exposés à la pluie, à la neige, et enfin à toutes les rigueurs des saisons. Comme celui des animaux sauvages, leur pelage est lisse, poli, même brillant, et l'action mécanique de l'étrille et de la brosse devient inutile. Les viscères de ces derniers sont souvent explorés, et rarement on y trouve des tubercules ou d'autres altérations locales; dans les forêts on ne trouve point de cheval atteint du farcin ni de la morve; on n'a point trouvé de singe se dévorant la queue couverte de dartres, semblable sous ce rapport à celui dont parle Chabert. Nous verrons bientôt que dans les ménageries les animaux, privés de leur liberté, dépérissent et meurent; que les hommes renfermés dans les prisons subissent souvent le même sort. La captivité chez les uns, la réclusion chez les autres, produisent des effets semblables. L'exercice musculaire est indispensable au maintien de la santé; c'est par le mouvement que

la vie se manifeste, que la constitution acquiert et conserve son énergie.

Ces faits, que l'on peut observer dans tous les lieux, nous montrent, en définitive, que l'exercice musculaire, soit à l'air libre, soit dans les habitations, est indispensable à l'homme; lorsqu'il en est privé, il se trouve exposé aux maladies chroniques les plus graves; car, sans cette condition, les fonctions excrétoires de la peau sont inactives, la circulation capillaire languit, et des congestions tendent à se former dans les organes. Guidé par ces résultats de mes premières recherches statistiques, j'ai admis ce principe général : *Pour préserver l'homme et les animaux des affections tuberculeuses, il faut les soumettre habituellement, dans l'état de liberté, aux influences de l'atmosphère.*

J'ai voulu vérifier l'exactitude de ces faits et de ce principe en explorant la Hollande, la Belgique, les parties méridionales de la France, de l'Italie, et en visitant l'Angleterre. Je vais offrir les résultats de mes recherches, elles se composent de mes propres observations et des documents qui m'ont été fournis par les médecins qui ont bien voulu me guider dans ces recherches. Ce n'est qu'en procédant ainsi que l'on peut rassembler et coordonner les documents propres à nous montrer l'influence des climats, des lieux, du régime, des habitudes et des professions sur la constitution de l'homme; mais on ne peut compter sur l'exactitude des renseignements que l'on obtient, qu'en les vérifiant soi-même, qu'en les comparant avec d'autres docu-

ments offrant avec les premiers des rapports évidents.

Ces observations ont été recueillies dans les hôpitaux, dans les hospices, dans les ateliers de charité, dans les maisons centrales de détention, dans une foule de manufactures, et enfin dans les colonies agricoles. Dans ces diverses conditions, en tenant compte du climat, de l'habitation et du régime, on peut apprécier les effets du mouvement, du repos prolongé sur le corps de l'homme, sous le rapport de l'hygiène, et l'on connaît mieux les causes des maladies.

L'influence du défaut d'exercice sur la production des affections chroniques a été trop généralement méconnue; la plupart des médecins attribuent encore aujourd'hui une influence évidemment exagérée, sous ce rapport, à la corruption des mœurs, à l'action des poussières de diverses natures sur les voies respiratoires, à des attitudes pénibles pendant le travail, à la compression de la poitrine par des corsets trop étroits, etc. Les faits vont démontrer que ces causes sont secondaires, et que souvent elles n'exercent qu'une faible influence dans la production des scrofules et de la phthisie tuberculeuse.

Et d'abord, démontrons que l'on a singulièrement exagéré l'influence de la corruption des mœurs sur la production de cette dernière maladie. Parent-Duchatelet, que l'on doit placer au nombre des bons observateurs, a constaté que les filles publiques périssent en grand nombre lors-

qu'elles sont renfermées et occupées à des travaux à l'aiguille; ces filles repentantes, devenues sages, meurent phthisiques ou atteintes de diverses maladies chroniques; tandis que lorsqu'elles se livrent à leur vil métier, elles sont grasses, fraîches et bien portantes; mais alors elles jouissent de leur liberté, elles se livrent souvent à l'exercice, et ne craignent point de s'exposer aux vicissitudes de l'atmosphère. Parent-Duchatelet, étonné de ce résultat de l'observation, se demande si une vie de désordre, mais active, est plus salutaire à la femme qu'une vie régulière et inactive. On peut répondre affirmativement à cette question, et les observations les plus nombreuses confirment celles de Parent-Duchatelet. On va voir que, dans les hospices où l'on élève des enfants, dans d'autres maisons d'éducation où les exercices corporels sont négligés, les jeunes personnes qui y sont renfermées éprouvent souvent le même sort. Dans les séminaires et dans les couvents, la consomption pulmonaire exerce aussi des ravages qui ne sont évidemment déterminés que par un défaut d'exercice, de ventilation et d'insolation. Dans cette condition, les enfants s'étiolent, leur constitution devient lymphatique, le système osseux se ramollit, des déviations se manifestent, des engorgements de diverses natures se forment, ou, à une époque plus éloignée, la consomption pulmonaire se déclare et vient terminer l'existence. Telle est trop souvent, suivant les âges, la succession du rachitisme, des scrofules et de la phthisie. Souvent on voit sévir ces trois affections isolément,

suivant l'âge auquel les enfants sont soumis aux causes qui viennent d'être mentionnées, suivant leur intensité et la durée de leur action. Si ces causes existent dans la première enfance, elles ne produisent souvent que des déviations du système osseux; chez d'autres, dans la seconde enfance, on voit éclore les scrofules, et, lorsqu'ils cessent d'être exposés à l'action des causes qui les déterminent, la maladie s'arrête, et la guérison est le résultat de cet heureux changement. Vers l'âge de la puberté, plus souvent avant cette époque, la production des tubercules et enfin la consomption pulmonaire sont le résultat du défaut d'exercice, d'aération et d'insolation. Parfois, j'ai vu les mêmes individus éprouver successivement la teigne, les scrofules et la phthisie.

Telle est souvent, en Hollande, la succession de ces maladies, car elles y sont fréquentes, et on peut dire que les scrofules y sont endémiques; leur fréquence est évidemment le résultat de l'humidité du climat de cette contrée. On voit même se développer les scrofules sur le littoral de la mer; mais alors cette maladie acquiert rarement beaucoup de gravité. Ainsi, à Scheveningue, ville d'environ 5,000 habitants, située près de La Haye, sur les bords de la mer, on observe rarement la phthisie; l'affection scrofuleuse attaque les enfants qui encombrent les maisons étroites des habitants peu fortunés, qui se livrent, pour la plupart, à la pêche. Mais lorsque ces enfants parviennent à cet âge où ils peuvent se livrer à l'exercice que cette

profession exige, leur constitution se fortifie, les scrofules se guérissent, et enfin les dispositions strumeuses finissent par disparaître entièrement. Telle est l'influence de l'air de la mer sur la constitution de l'homme ! Dans les climats peu humides, les populations actives qui habitent le littoral de la mer et des fleuves sont rarement atteintes des scrofules, de l'affection tuberculeuse des poumons; ces affections se développent avec d'autant plus de fréquence qu'on s'éloigne davantage de ce littoral. Cependant, on observe que, dans la première condition, les personnes qui restent inactives dans les habitations succombent souvent à la consomption pulmonaire. On peut faire la même remarque à Amsterdam, à Paris, à Marseille et à Naples.

Si l'on étudie les effets des professions sédentaires en Hollande, on voit qu'elles concourent, avec l'humidité, à multiplier le nombre des maladies chroniques; à Amsterdam, à Leyde, par exemple, on voit se multiplier les scrofuleux et les phthisiques; les maladies des os et des articulations, les tumeurs blanches et les caries se développent très-fréquemment. D'après un relevé qui m'a été communiqué par M. Suringard, médecin du grand hôpital d'Amsterdam, pendant un an, on compte 101 phthisiques sur 457 décès, chiffre total de la mortalité pendant l'année 1840. Parmi ceux qui ont succombé à la phthisie, on trouve en grand nombre les personnes qui, étant mal logées et mal nourries, exerçaient des professions sédentaires.

Il importe de remarquer que dans le nombre des phthisiques on compte 66 hommes et 35 femmes. Cependant la population moyenne de cet établissement a été, pendant la même année, de 2,605; savoir, 1392 hommes et 1213 femmes. Bien que la mortalité ait dû être plus considérable, vu leur nombre, chez les premiers que chez les dernières, on s'étonne de voir qu'à Amsterdam la phthisie ait exercé plus de ravages, toutes choses égales d'ailleurs, chez les hommes que chez les femmes, parmi la population indigente. En France, cette proportion est dans l'ordre inverse : je regrette de n'avoir pu me livrer à des recherches qui eussent pu me faire découvrir la raison de cette différence. Ce qui dispose particulièrement la femme à la phthisie, c'est sa constitution lymphatique, c'est sa vie sédentaire ; car les femmes qui habitent les villages salubres de la France, de la Belgique et de l'Italie, qui se livrent, comme les hommes, aux travaux agricoles, sont, comme eux, exemptes de la phthisie pulmonaire. Mais, dans les climats humides de la Hollande et de l'Angleterre, les conditions ne sont plus les mêmes; l'humidité exerce une influence générale, que l'exercice musculaire ne peut pas toujours contrebalancer; et il arrive même qu'en excitant la sueur, il donne plus de prise à l'influence débilitante et concentrique du froid et de l'humidité, ainsi que nous le démontrerons lorsque nous étudierons l'influence du climat de Rome sur le développement des fièvres intermittentes.

Cependant, lorsque l'on compare le chiffre de la mortalité dans les ateliers de charité fondés dans les villes de la Hollande, avec le nombre des individus qui succombent dans les colonies agricoles, où l'on trouve les mêmes ateliers, on observe une différence qui est entièrement favorable à ces derniers établissements. Pendant dix ans, d'après mes propres recherches et les documents qui m'ont été communiqués par M. le général Van den Bosch, fondateur de ces colonies, la moyenne de la mortalité peut être annuellement établie de la manière suivante :

1° Colonies libres.	1 décès sur 75,24.
2° Institutions pour les enfants-trouvés et les orphelins.	1 décès sur 28,69.
3° Dépôt de mendiants. . .	1 décès sur 16,44.

Si l'on prend maintenant la moyenne des décès, on trouve qu'il meurt moins d'individus dans les colonies, où sont réunis des enfants et des vieillards, dont la constitution est altérée par la misère, qu'à Amsterdam, en prenant le chiffre total de la population. Si l'on doit s'en rapporter à la statistique qui a été établie par Nieuwenhuys, il mourrait dans cette ville, terme moyen, 1 individu sur 26, parmi les chrétiens, et 1 sur 31 seulement, parmi les juifs. Ces rapports ont été établis sur des documents recueillis par ce médecin pendant une période de 40 ans. Cependant les juifs vivent dans des conditions peu favorables à la longévité; ils conservent, en général, leur type originel, ces

caractères physiques qui les distinguent, malgré l'influence prolongée du climat, du régime et des lieux d'habitation. Si ce fait était vérifié, on pourrait en conclure que quelques races humaines résistent plus longtemps aux causes de destruction que les individus des autres races.

Il est facile de constater que les ateliers de charité fondés dans les colonies agricoles sont bien plus favorables à la santé de l'homme que les mêmes établissements créés dans les villes. J'ai constaté que dans les colonies agricoles de la Belgique, où l'on trouve aussi un dépôt d'indigents, en sept ans et demi, sur une population moyenne de 500 individus, on compte 38 décès, parmi lesquels on trouve trois phthisiques. Les établissements industriels fondés à la campagne, dans cette fertile contrée, offrent les mêmes résultats : lorsque les hommes se vouent à divers genres de travaux, à l'air libre, leur constitution se fortifie et on voit diminuer le chiffre de la mortalité. Ainsi, dans le bel établissement fondé par Cockrill, à Seraing, près de Liège, sur les bords de la Meuse, les hommes qui se livrent à de pénibles travaux dans de vastes ateliers sont exempts des maladies chroniques qui affectent ceux qui travaillent dans les ateliers de charité ou dans les maisons centrales de détention. Cependant ces hommes sont nés dans le même pays, élevés dans la même condition, suivent le même régime, et leur force physique primitive est la même. Mais cette force diminue au fur et à mesure que la constitution se dégrade et que la santé s'al-

tère. Ceux qui, dans les premières conditions, attribuent la rareté des maladies non à l'exercice à l'air libre, mais à la force individuelle, prennent, en général, l'effet pour la cause et tombent dans une erreur grossière. La force physique permet sans doute à l'homme de résister pendant longtemps aux causes de destruction, mais enfin ces causes finissent par exercer sur ses organes la plus funeste influence et par détériorer sa constitution.

Des hommes jeunes et robustes sont admis dans les ateliers de charité, dans les prisons, dans les pénitenciers, et cependant ils succombent prématurément aux maladies chroniques les plus graves. Suivant les recherches de MM. Villermé et Quetelet, la mortalité dans les dépôts de mendicité de la Hollande et de la Belgique, comparée à la mortalité générale, a été, en douze ans, comme cinq est à un. Remarquons qu'ici les enfants qui meurent quelque temps après la naissance n'augmentent point le chiffre de la mortalité. Une foule de malheureux, que la loi doit protéger, sont donc condamnés à mort pour avoir demandé l'aumône! Tel est le funeste résultat de l'imperfection de nos institutions.

Pendant douze années, dans les dépôts de mendicité, la mortalité a été de 1 sur 8,91; dans d'autres dépôts, cette proportion a encore été plus défavorable, ou de 1 sur 6,85, de 1 sur 6,68, dans quelques localités; enfin, dans celui d'Amsterdam on a vu la mortalité s'établir dans le rapport de 1 sur 6,20, et de 1 sur 4,80, d'après les renseignements qui

nous ont été fournis par M. le général comte Van den Bosch.

La statistique établie en France dans les dépôts de mendicité de Laon, de Nancy, d'Auch, de Metz, de Saint-Denis, ont offert des résultats analogues; dans tous ces établissements, la réclusion, le défaut d'exercice à l'air libre, est une cause puissante de destruction. Il suffit de comparer le chiffre de la mortalité dans les dépôts de mendicité des colonies agricoles de la Hollande et de la Belgique, avec le chiffre qu'offrent les autres dépôts, pour se convaincre de cette vérité importante. C'est donc à la campagne, au milieu des champs, que l'on doit fonder ces établissements, si l'on veut se conformer aux règles de l'hygiène publique et remplir des obligations qui sont imposées par la justice et par l'humanité.

Maintenant, si nous examinons dans les mêmes contrées l'influence de la vie sédentaire dans les prisons et dans les maisons centrales de détention, nous trouverons des résultats analogues. Dans tous les lieux la captivité est une cause de destruction, indépendammment des autres causes qui agissent sur l'homme, telles que la misère, l'onanisme, et la tristesse. A la vérité, cette dernière cause agit comme le repos trop prolongé, elle diminue l'action expansive du système nerveux, l'activité de la circulation; elle tend donc à porter le sang du système capillaire externe, dans le système capillaire interne ou viscéral, et par conséquent à diminuer l'activité des fonctions de l'organe cutané.

Dans les maisons centrales de Vilvorde et de Gand, les maladies chroniques sont très-nombreuses, comme dans toutes les prisons et dans les pénitenciers; au contraire, les maladies aiguës y sont généralement rares et moins violentes. A Vilvorde, sur 63 décès, on comptait 34 phthisiques, depuis le 1er juillet 1839 jusqu'au 1er juillet 1840; la population de cette maison de détention était de 1086 individus. Dans la maison de force de Gand, sur 168 décès on comptait 87 phthisiques, c'est-à-dire plus de la moitié sur le chiffre des décès, dont la moyenne est annuellement de 20,11; le rapport des décès à la population est donc de 2,15 sur 100. Cette proportion est sans doute favorable, mais il faut tenir compte de l'âge des condamnés, dont la moyenne est de 40 à 41 ans; la durée moyenne de leur séjour dans l'établissement est de sept ans; la constitution de ces individus est généralement robuste. Ces rapports ont été établis sur 18 années, de 1824 à 1841 inclusivement, d'après le travail que M. le docteur Mareska, médecin de cette maison centrale, a bien voulu me communiquer.

Lorsque j'ai visité cet établissement, comme celui de Vilvorde, j'ai pu constater que les travaux auxquels les condamnés se livrent exercent une influence favorable sur leur santé, et contribuent à diminuer le nombre des maladies chroniques dont ils sont atteints. Le directeur de Vilvorde, ancien officier supérieur plein de bienveillance, expose souvent les prisonniers dans de vastes

cours à l'influence de l'air et de la lumière.

Dans la maison de Poissy on trouve, au moyen de la statistique, pendant dix ans, des résultats analogues. D'après les documents positifs qui nous ont été communiqués par M. Lefèvre, médecin de cet établissement, sur 282 décès, la phthisie pulmonaire a enlevé 178 individus; sur le chiffre total des décès on ne trouve que 29 maladies aiguës; le rapport de la mortalité à la population est de 1 à 24. Dans cette maison de détention, comme dans les autres établissements de ce genre, les hommes employés au service général, qui respirent le même air que les prisonniers, mais qui peuvent sortir et se livrer au mouvement à l'air libre, ne sont point exposés, sauf quelques exceptions, aux maladies chroniques qui affectent ces derniers.

Dans la maison centrale de Gaillon la mortalité est presque dans la même proportion, elle est d'environ 7 pour 100. La phthisie est dans le même rapport sur le chiffre de la mortalité. Mais, dans cet établissement, le scorbut et les hydropisies se manifestent fréquemment; l'uniformité du régime, la privation complète des substances animales et des boissons fermentées, contribuent au développement de ces affections. Ces graves inconvénients se présentent dans tous les établissements où l'on prescrit une semblable sévérité dans le régime; une nourriture animale et l'exercice corporel peuvent seuls contrebalancer les effets funestes de la réclusion.

Dans les pénitenciers, les mêmes affections se développent avec plus de fréquence. Dans celui d'Auburn, formé dans l'État de New-York, les prisonniers, renfermés dans d'étroites cellules, périssent aussi de maladies lentes, et sur 10 décès on compte 7 cas de phthisie. Dans le pénitencier de Philadelphie, la plupart des condamnés sont affectés de tubercules; les plus anciens reclus succombent à des pleurésies chroniques avec épanchement, à des pneumonies lentes, à des hydropisies, et la folie n'est pas rare parmi eux. D'après des renseignements qui ont été envoyés par M. le docteur Benit à M. Edwards aîné, quelque temps avant la mort de ce célèbre physiologiste, ces graves accidents avaient fixé l'attention de la commission chargée de la surveillance de cet établissement; d'après le même témoignage, les résultats de mes recherches expérimentales et statistiques auraient engagé cette commission à faire disposer un local spacieux pour remédier, au moyen de l'exercice, à ces graves inconvénients.

Le pénitencier de la Roquette, destiné aux enfants, offre de semblables inconvénients : on y voit se développer les scrofules, la phthisie, et une affection cérébrale accompagnée de crampes douloureuses, qui sont évidemment l'effet de la réclusion et du froid qu'éprouvent ces enfants dans la saison rigoureuse. Le pénitencier militaire de Saint-Germain-en-Laye est au contraire très-salubre; mais, ainsi qu'on le verra à la fin de cet ouvrage, la salubrité remarquable de

cet établissement est due à la position élevée du château où il est fondé, aux exercices auxquels se livrent les détenus, et enfin, à la grandeur des ateliers où ils travaillent.

Ainsi, les faits que je viens d'exposer sont authentiques, et assez nombreux pour démontrer que le repos trop prolongé et le défaut de ventilation et d'insolation suffisent pour produire la phthisie et maladies chroniques; déjà cette question est résolue par les résultats positifs de la statistique. Mais il existe d'autres faits qui viennent confirmer les premiers, et montrer la généralité d'une loi que l'on a presque toujours méconnue. On rapporte trop généralement à l'altération de l'air par la respiration, ou par les émanations de diverses natures, les effets fâcheux que l'on doit attribuer à un trop long repos. Il faut sans doute tenir compte du dégagement continuel des gaz acide carbonique, hydrogène sulfuré, et des émanations ammoniacales dans les ateliers encombrés par une foule d'individus; mais si ces émanations, cette grande quantité d'eau exhalée par la peau et par les poumons rendent l'hématose imparfaite, un air vicié ralentit à la fois l'activité des fonctions cutanée et respiratoire; cette humidité surabondante diminue la propriété que possède l'air pur et en mouvement d'enlever des quantités considérables du fluide exhalé par la transpiration. Ainsi, cette influence vient s'ajouter à celle d'un repos trop prolongé, et en augmenter les inconvénients.

Les effets du défaut d'exercice s'observent

chaque jour chez des individus qui vivent dans l'isolement : la phthisie pulmonaire moissonne les jeunes personnes vivant dans l'aisance et qui sont logées dans des appartements vastes et bien aérés; elle épargne au contraire des familles actives et laborieuses qui séjournent au milieu de substances animales en putréfaction, d'émanations de diverses natures : en Belgique, elle attaque les dentellières, les fileuses, les tisserands, qui vivent dans l'isolement; en visitant à Gand les vastes établissements où l'on tisse le coton, j'ai été frappé de la fraîcheur des jeunes filles qui travaillent dans de vastes ateliers, au milieu d'un nuage de poussière; leur activité les préserve généralement des maladies tuberculeuses qui attaquent si fréquemment les dentellières et les tisserands. D'après les documents qui m'ont été transmis par M. le docteur Colson, médecin en chef de l'hôpital militaire de Gand, ces tisserands, qui sont si nombreux dans les Flandres, meurent phthisiques en grand nombre dans les hôpitaux, lorsqu'ils font partie de l'armée.

Je suis descendu, en Belgique, dans les galeries souterraines où on exploite le charbon de terre, afin de mieux apprécier les causes qui abrégent la vie des mineurs, et qui rendent chez eux la phthisie assez rare. Je savais que ce dernier phénomène était attribué à la présence d'un gaz jouissant d'une propriété antituberculeuse imaginaire ; d'une part ce gaz s'opposerait à la formation des tubercules, et de l'autre, il abrégerait la durée de l'existence.

J'ai donc cherché à remplacer cette hypothèse par les données positives de l'observation. En parcourant ces galeries souterraines, je reconnus d'abord que l'air y circule facilement, et qu'il offre même des courants assez forts, lorsque l'aérage est bien entretenu; je sentis une chaleur douce et qui augmentait d'intensité en raison directe de la profondeur de la mine; enfin, je vis une grande activité dans ces galeries, et je constatai ainsi la coïncidence de trois causes puissantes qui excitent la transpiration insensible et même une sueur abondante, savoir : la ventilation, la chaleur, et l'exercice musculaire. Il me fut donc facile de reconnaître qu'il fallait attribuer à ces causes physiques, et non à l'action imaginaire des gaz, la rareté de la phthisie chez les mineurs. Ainsi s'explique la fréquence de cette affection chez ceux qui travaillent dans des galeries humides et mal aérées; ainsi s'expliquent leurs précoces infirmités et les difformités dont ils sont atteints lorsqu'ils descendent trop jeunes dans les mines, où ils se livrent à des travaux prolongés qui les épuisent. Aussi lorsqu'ils sont privés d'une alimentation très-substantielle, ces infirmités deviennent incurables, et ils sont obligés d'abandonner leur profession avant l'âge de cinquante ans.

Lorsque les ouvriers restent trop longtemps dans les mines, privés de l'action expansive de la lumière, leur constitution s'altère et se dégrade; l'anémie, le rachitisme et la phthisie, sont le résultat de l'étiolement qu'ils éprouvent; parfois

même leur taille diminue, et on observe, sous ce rapport, quelque analogie entre ces mineurs, les anciens canuts de Lyon et les crétins. Dans un bassin houiller de la Belgique, que l'on trouve dans l'arrondissement de Chimay, sur une population de 3,000 habitants, il est arrivé que l'on n'a pu trouver, dans certaines années, un milicien ayant la taille pour le service. Cependant, dans le même arrondissement, les individus qui se livrent aux travaux agricoles ou à l'exploitation des forêts sont forts, robustes et d'une haute stature : telle est l'influence de l'exercice à l'air libre et de la lumière sur la constitution de l'homme.

On peut observer à Lille, en Flandre, parmi la population qui vit dans les caves, les effets morbides qui sont dus à un défaut d'exercice et d'insolation ; cette population indigente offre une foule de rachitiques, de phthisiques et de scrofuleux ; l'homme qui reste dans des caves, les chiens que l'on attache dans des tonneaux couverts d'une grande quantité de terre, sont souvent atteints de tubercules ; mais, ainsi qu'il sera établi, cette dégénérescence tuberculeuse est due, dans cette circonstance, à l'influence concomitante d'un repos prolongé et de l'humidité. A Lille, cette dernière cause agit puissamment sur la constitution des habitants ; on peut comparer leur position à celle des personnes qui vivent dans les vallées : la hauteur des remparts s'oppose à l'action libre des courants atmosphériques, et l'eau qui baigne ces remparts sature l'air d'humidité.

Tel est, en général, l'effet des habitations élevées dans les grandes villes, telle est l'influence des arbres grands et touffus près de ces habitations : ils arrêtent les courants d'air, entretiennent l'humidité et s'opposent aux effets salutaires de la lumière sur la constitution de l'homme.

On observe non-seulement les effets d'un défaut d'exercice et d'insolation sur le développement des maladies chroniques dans les ateliers de charité et dans les prisons, mais on peut aussi les étudier dans les manufactures, dans les hospices, dans les autres établissements où l'on élève des enfants. A Lille, comme dans toutes les villes manufacturières, les professions sédentaires produisent un grand nombre de phthisies, de scrofules et de vices de conformation : les retordeurs de fils, qui restent presque constamment immobiles, subissent le sort des dentellières, des fileuses, des brodeuses et des tisserands; presque tous meurent rachitiques, scrofuleux et phthisiques. L'influence morbide du défaut d'exercice se manifeste d'une manière remarquable à l'Hôpital-Général. Cet établissement renferme une population de 1200 personnes [1]; les vieillards en forment la plus grande partie; on y reçoit aussi des enfants des deux sexes, abandonnés à la charité publique, et que l'on fait élever d'abord à la campagne. Lorsqu'ils rentrent dans

[1] Ces documents ont été recueillis en 1841, et consignés dans un mémoire lu, le 31 mai, à l'Académie des sciences de l'Institut de France.

cet établissement, à un âge où ils peuvent se livrer à quelques travaux, les filles restent constamment dans les salles spacieuses et suffisamment aérées, où elles se livrent à des travaux à l'aiguille, et à d'autres occupations qui n'exercent que leurs mains ou leurs doigts. Les garçons peuvent sortir de l'hôpital pour aller travailler en ville chez des artisans; dans l'exercice des diverses professions auxquelles ils se livrent, ils deviennent robustes, et perdent les dispositions strumeuses qu'ils ont apportées en naissant. Mais un autre sort est réservé aux jeunes filles : les mêmes dispositions augmentent; sous l'influence de la vie sédentaire, leur santé est gravement compromise; elles s'étiolent, languissent, deviennent chlorotiques. La puberté s'accomplit d'une manière imparfaite, et la plupart finissent par succomber étant atteintes du carreau, du rachitisme, des scrofules ou de la carie des vertèbres; et la mort par suite d'une affection aiguë est, au rapport de M. le docteur Hévin, une exception très-rare chez ces infortunées. D'après ces faits, dont on peut vérifier l'authenticité, on voit que, pour elles, la réclusion ou le séjour prolongé dans cet établissement est une véritable condamnation à mort.

J'ai recueilli les mêmes faits à Vienne, département de l'Isère, à l'hospice de la Charité de cette ville. En arrivant sur le préau où se trouve l'école destinée aux jeunes filles, je fus frappé de la mutilation de quelques mûriers à larges feuilles, qui devaient, avant leur mutilation, ombrager la salle

d'étude. M. Boissats, praticien distingué, m'apprit que la présence de ces arbres augmentait visiblement la gravité des affections chroniques dont ces jeunes filles étaient atteintes; que, depuis qu'ils avaient été émondés, un changement très-favorable s'était manifesté dans la position de ces enfants : la lumière directe du soleil, favorisant l'évaporation de l'humidité, exerçait sur elles une heureuse influence; les dispositions lymphatiques qu'elles présentaient encore étaient moins prononcées, les scrofules, les ophthalmies avec ulcération de la cornée, la teigne muqueuse et la teigne faveuse dont elles étaient atteintes, avaient beaucoup perdu de leur intensité. Cependant, la cinquième partie de ces orphelines présentait encore ces vices de conformation qui caractérisent le rachitisme.

Les garçons, placés à la campagne chez les agriculteurs, ne sont point atteints des mêmes maladies. Dans la première enfance, il en meurt, sans doute, un grand nombre; il est inutile de dire que, sous ce rapport, les filles partagent absolument le même sort; que les enfants faibles et délicats des villes succombent souvent, à la campagne, par suite d'un mauvais régime, entre les mains de nourrices qui n'ont aucune idée des soins qu'ils exigent. Mais, enfin, arrivés à l'âge où les filles s'étiolent, se déforment et meurent, les garçons se livrent à des travaux qui fortifient leur constitution, et qui font disparaître les dispositions strumeuses qu'ils apportent souvent comme elles en

naissant. Nés de parents pauvres, ils sont recueillis par la charité publique. Il était nécessaire de faire cette remarque, afin que l'on n'attribue point à l'hérédité les graves accidents qu'éprouvent les filles, et enfin de montrer, au contraire, qu'en plaçant les enfants héréditairement disposés aux scrofules, au rachitisme ou à la phthisie, dans d'heureuses conditions, on peut prévenir, dans la plupart des cas, le développement de ces maladies. *Experientia artem fecit, exemplo monstrante viam.*

Ces observations confirment entièrement celles que j'ai eu occasion de faire, à une autre époque, devant l'Académie des sciences, sur les effets fâcheux des arbres élevés et touffus qui ombragent les habitations ; j'ai cherché à établir que les végétaux sont peu propres à réparer les pertes d'oxygène qu'éprouve l'air, par suite de la respiration des animaux et d'une foule d'autres causes; qu'il importe d'éloigner les arbres des habitations lorsqu'ils sont assez élevés et assez touffus pour empêcher l'accès de la lumière. Les plantations près des maisons doivent donc être défendues, lorsque les arbres, par leur élévation, peuvent augmenter les effets de l'humidité et d'un défaut d'insolation.

On trouve à Marseille, dans un climat qui rappelle celui de l'Italie, de nombreux cas de phthisie; cette maladie se développe dans les maisons d'éducation où l'on élève les jeunes filles; la chaleur des climats méridionaux ne préserve point l'homme des affections tuberculeuses, et l'inacti-

vité dans les habitations exerce en tous lieux la même influence, ainsi qu'il sera facile de le démontrer. Une des maisons d'éducation les plus remarquables est consacrée à des orphelines; elle est située sur un lieu élevé, et on y respire un air aussi pur qu'à la campagne ; les appartements où couchent les jeunes filles et ceux où elles travaillent sont vastes, bien éclairés, et offrent les conditions désirables de salubrité. Cependant, d'après les documents qui m'ont été communiqués par M. Girard, médecin de cet établissement, la phthisie pulmonaire a enlevé, depuis 21 ans, 45 orphelines, sur la totalité des décès, qui est de 68 : la population moyenne étant de 60 jusqu'en 1838, et de 100, depuis cette époque jusqu'au 1er janvier 1842.

Le pénitencier fondé à Marseille pour renfermer de jeunes garçons offre des cas multiplié sde scrofules et de phthisie; cette dernière affection exerce des ravages parmi les cordonniers, qui sont très-nombreux dans cette ville, tandis qu'elle épargne les savonniers, les ouvriers qui travaillent sur le port, les pêcheurs et les marins, qui sont sans cesse exposés à l'humidité.

De semblables faits n'ont pas besoin de commentaire; il suffit de les exposer pour montrer que l'exercice à l'air libre est indispensable pour prévenir le développement des affections chroniques, et spécialement de la phthisie pulmonaire, même sur le littoral de la mer, soit dans les climats froids, soit dans ceux où la chaleur exerce sa

vive influence. Rome et Naples nous offriront de semblables exemples.

Si l'on examine maintenant les effets du repos prolongé dans les manufactures, on constate les mêmes faits. Dans celles où l'on tisse la soie, la santé des ouvriers est plus souvent compromise que dans celles où l'on fabrique des draps. Déjà j'ai rapporté des faits qui montrent que le tissage du coton n'est pas aussi funeste à la santé qu'on l'avait pensé. Les travaux dans les manufactures sont d'autant plus insalubres que les ateliers sont plus étroits, plus obscurs, et qu'ils contiennent, relativement au volume d'air qui y pénètre, un plus grand nombre d'ouvriers; enfin, cette insalubrité est en raison de la durée de ces travaux, ou de celle du repos dans lequel les ouvriers sont forcés de rester pour les exécuter. Cette loi est générale. Il faudra donc cesser de chercher dans la respiration des poussières animales et végétales la cause principale des maladies chroniques qui affectent les ouvriers dans les manufactures : ces poussières ont sans doute de l'influence sur le développement des irritations chroniques de la poitrine; mais ces affections ne deviennent tuberculeuses, en général, que lorsque les individus soumis à cette influence restent trop longtemps dans l'immobilité, que l'organe cutané et les poumons exercent leurs fonctions d'une manière imparfaite. D'ailleurs, la phthisie se développe dans les mêmes conditions que le rachitisme, les déviations du système osseux, les scrofules, les tumeurs blanches, les caries des

os, l'hydropisie, etc.; or, ces dernières affections ne peuvent être attribuées, sans tomber dans les plus grossières erreurs, à l'action de ces poussières sur la membrane muqueuse des bronches. L'enchaînement des phénomènes morbides, leur développement dans les mêmes conditions, suivant les âges, démontrent donc que ces maladies sont le résultat des mêmes causes générales.

L'observation prouve d'ailleurs que la phthisie pulmonaire exerce beaucoup moins de ravages parmi les ouvriers qui jouissent de quelque liberté, que parmi les prisonniers qui sont renfermés dans d'étroites cellules; ici, comme dans les hospices où l'on élève les jeunes filles, on voit se développer les maladies chroniques les plus graves, sans qu'on puisse, en aucune manière, les attribuer à l'altération de l'air. Qu'on cesse donc de dire qu'un voile épais cache encore les causes de ces maladies; qu'on cesse de repousser une doctrine qui repose sur les faits les plus authentiques et les plus décisifs.

A Lyon, avant la construction d'une foule d'établissements industriels vastes et bien aérés, avant le perfectionnement des métiers et l'invention de celui qui est dû à Jacquart, la constitution des ouvriers était profondément altérée; la race abâtardie des canuts offrait un exemple remarquable des effets fâcheux des travaux sédentaires dans des ateliers insalubres; alors l'altération de l'air, son humidité, ajoutaient leurs effets à ceux de la misère et d'un travail trop prolongé; une

constitution éminemment lymphatique, profondément détériorée, une diminution dans la taille, une conformation particulière, étaient le résultat du concours de ces causes d'insalubrité. Aujourd'hui, grâce aux changements qui se sont opérés dans l'industrie, la constitution des ouvriers en soie n'est pas aussi profondément détériorée qu'autrefois. Cependant leur santé est encore gravement compromise et trop souvent altérée par la longueur du travail. Ce travail commence à cinq heures du matin et ne finit ordinairement qu'à dix heures du soir et même souvent plus tard. Ces ouvriers sont donc forcés de rester presque immobiles et renfermés dans leurs ateliers pendant 16 ou 17 heures par jour! Les enfants, comme les adultes, suivent cette règle, malgré les dispositions de la nouvelle loi. Ces renseignements m'ont été fournis par des chefs d'ateliers, des fabricants et des médecins distingués, parmi lesquels je dois citer M. le docteur Gabillot.

Le corps des ouvriers est souvent penché contre le rouleau du métier, la jambe gauche reste généralement immobile, devient froide, engorgée et variqueuse. l'engorgement et le refroidissement de cette partie nous indiquent combien l'exercice est nécessaire pour entretenir l'activité de la circulation capillaire et des fonctions dépuratoires de la peau. Une constitution faible et lymphatique, des maladies et de précoces infirmités, doivent nécessairement être le résultat d'un semblable travail; l'insuffisance du salaire vient aggraver la position des ouvriers

en soie, et surtout celle des ouvrières : ayant à peine ce qui peut suffire à leur nourriture et à leur entretien, elles finissent par s'abandonner à des hommes, qui profitent de leur faiblesse et de leur misère. La corruption des mœurs est la suite inévitable de leur fâcheuse position. Cette position nous a paru encore plus déplorable que celle des hommes; elles languissent, dépérissent et meurent sans se plaindre. Elles n'ont pas, comme eux, le choix de mourir de froid et de faim dans une mansarde, dans un grenier, dans une cave, ou d'aller terminer leur existence malheureuse, les armes à la main, sur une place publique.

Cependant les calamités qui affligent les classes ouvrières n'offrent un caractère alarmant que pendant les crises industrielles et commerciales; alors la journée devient à vil prix, l'ouvrier ne peut trouver du travail sans faire les plus grandes concessions. Il existe à Lyon une foule de vampires, d'industriels avides, qui profitent de ces calamités pour ajouter à leur fortune; à côté des palais que leur croissante prospérité élève chaque jour, on trouve, dans une profonde misère, des malheureux auxquels ils refusent de tendre une main secourable.

Il faut bien le dire aussi, les maux physiques et moraux qui affligent les ouvriers pendant les crises industrielles sont, en grande partie, la suite de leur imprévoyance ; trop souvent, pendant la prospérité de l'industrie, ils ne pensent point à l'avenir,

et lorsque ces crises arrivent, ils se trouvent sans ressources. Une nouvelle loi sur l'organisation du travail est donc indispensable; elle protégera l'ouvrier contre la cupidité des chefs d'ateliers, contre les calculs des capitalistes, elle le préservera des suite de sa fatale imprévoyance.

La misère et l'abus des liqueurs spiritueuses sont sans doute des causes actives des maladies chroniques dans les villes manufacturières; ces causes agissent avec plus d'intensité en Angleterre, en Irlande, qu'en France, où les classes ouvrières ne sont point aussi malheureuses. En s'opposant à la centralisation toujours croissante de l'industrie, en cherchant à ralentir ce mouvement de la population qui tend sans cesse à encombrer les villes manufacturières, on diminuera la misère qui afflige les classes laborieuses et on réduira, dans des proportions considérables, le nombre des maux physiques qu'elles éprouvent.

En étudiant le caractère des maladies observées dans le grand hôpital de Lyon, on constate les effets des occupations sédentaires sur la constitution des ouvriers en soie; d'après un relevé fait dans les services de MM. Brachet et Rougier, médecins de ce bel établissement, sur 250 décès on compte 82 phthisiques, appartenant à cette classe d'ouvriers, et, sauf quelques exceptions, aux personnes exerçant d'autres professions sédentaires.

On ne voit point figurer sur les relevés qui m'ont été communiqués par MM. Brachet et Rou-

gier, de mariniers, de pêcheurs, de cochers, de charpentiers, d'ouvriers travaillant sur les ports. Cette loi est générale : très-rarement les hommes qui vivent à l'air libre sont atteints d'affections tuberculeuses; tandis que, dans les mêmes lieux, ces affections se développent chez ceux qui sont placés dans des conditions opposées.

A Saint-Etienne, on voit aussi se développer les mêmes maladies dans les ateliers où l'on confectionne les rubans de soie : on y observe les inconvénients attachés à la longueur et à l'uniformité du travail dans la même position. Les occupations des ourdisseuses exigent des mouvements variés; plusieurs fois par jour elles peuvent sortir de l'atelier où elles travaillent en commun; aussi elles sont fraîches et d'une meilleure santé que les dévideuses, qui ne jouissent point du même avantage; celles-ci, privées de leur liberté, restent presque immobiles toute la journée devant leur métier. L'insuffisance de leur salaire et un mauvais régime rendent encore leur condition plus fâcheuse.

Les passementiers attachés aux fabriques de Saint-Etienne, qui travaillent à la campagne, sont dans une position plus favorable; plusieurs d'entre eux se livrent alternativement aux travaux champêtres et aux occupations industrielles; cette habitude exerce sur leur constitution la plus heureuse influence, leur constitution est plus robuste, ils ne sont point étiolés par la privation de la lumière directe du soleil; les ondes de l'air agité, en se renouvelant à la surface de leur peau, vivifient cette mem-

brane et enlèvent des quantités considérables de transpiration. Mais cet heureux changement dans l'ordre des travaux n'est qu'une exception à la règle; le canut, en quittant Lyon pour s'établir à la campagne, reste ouvrier en soie, il n'est bien que lorsqu'il est assis; telle est la puissance irrésistible de l'habitude. Sans doute des mains endurcies par les travaux de la campagne sont peu propres à préparer la soie; mais il suffit de quelques jours de repos pour permettre aux ouvriers qui ont abandonné ces rudes travaux, de se livrer à des occupations qui exigent de la souplesse et de la délicatesse dans l'organe du toucher.

En Suisse, la fortune des Compagnies qui se livrent au commerce, l'aisance des cultivateurs, permettent à ces derniers de réserver le tissage de la soie et du coton pour l'hiver; en été, ils se livrent presque exclusivement aux travaux agricoles. Ces exemples nous montrent la voie qu'il faut suivre pour améliorer le sort des classes pauvres. Le travail, par son uniformité et par sa durée, étant une cause puissante de destruction, il faut, autant que possible, le varier et suivre la voie indiquée par l'expérience.

A Nîmes, malgré la beauté du climat et la chaleur qu'on y éprouve, la fabrication de la soie favorise le développement des scrofules et de la phthisie. Cette affection est encore ici le principal résultat du repos prolongé dans les habitations; car, à Arles, d'après le relevé que j'ai fait de concert avec MM. Martin et Pomme à l'hôpital de

cette ville, la plupart des phthisiques qui y ont succombé avaient exercé des professions sédentaires et étrangères au tissage de la soie. Le résultat de cette statistique prouve que la consomption pulmonaire entre pour environ un tiers dans le chiffre de la mortalité dans cet hôpital.

La statistique faite à Bordeaux, à l'hôpital Saint-André, dans le service de M. Gintrac, a donné de semblables résultats. D'après le relevé que ce médecin a bien voulu faire sous mes yeux, il est mort dans son service, depuis le mois d'août 1838 jusqu'au mois d'août 1841, 148 personnes, et sur ce nombre on compte 38 phthisiques.

Nous avons encore eu occasion de constater que dans ce nombre de sujets des deux sexes qui avaient succombé à la consomption pulmonaire, la plupart exerçaient des professions sédentaires. Dans cet hôpital, comme dans ceux que j'ai visités en France, en Belgique et en Italie, je n'ai point trouvé parmi les phthisiques de marins, de pêcheurs, d'ouvriers travaillant sur les bords des fleuves, ou occupés à des travaux qui exercent les forces musculaires, soit à l'air libre, soit dans de vastes ateliers; et sous ce rapport la pratique ordinaire donne absolument les mêmes résultats. J'ai donc constaté les mêmes faits sur les bords du Rhin, de la Meuse, de l'Escaut, de la Seine, de la Loire, du Rhône et de la Garonne.

Les observations que j'ai recueillies en Normandie, dans les fabriques de draps, confirment

encore les faits qui précèdent. On voit diminuer le nombre des phthisies, des scrofules et des maladies chroniques plus les ateliers sont spacieux et aérés. On trouve à Louviers et à Elbeuf ces conditions hygiéniques. Les ateliers y sont vastes, l'air et la lumière y pénètrent facilement ; les ouvriers peuvent se livrer à des mouvements variés et vivre dans l'aisance. Les maladies chroniques seraient rares parmi eux, s'ils n'abusaient d'une manière vraiment déplorable des liqueurs spiritueuses. Si les fabricants de Louviers et d'Elbeuf voulaient s'entendre entre eux, comme ceux de Sedan, dont on ne peut trop louer la philanthropie éclairée, dans ce siècle de corruption, on verrait cesser cette habitude ignoble et dangereuse. Les ouvriers pourraient faire des économies lorsque l'industrie est en voie de prospérité; pendant les crises commerciales, ils ne languiraient point dans un état de détresse, et ne seraient point enlevés dans le jeune âge par des maladies chroniques; après leur mort ils ne laisseraient point leurs familles dans une profonde misère, à la charge des communes où elles vont se réfugier.

Pour mettre un terme à de semblables calamités, il suffirait que le gouvernement le voulût sincèrement. Si sa position le force aujourd'hui [1] à

[1] Au moment où nous livrons cet ouvrage à l'impression, nous apprenons que MM. Lacrosse, Legrand et Gustave de Beaumont ont soumis à la Chambre une proposition d'une haute importance, ayant pour but d'arrêter les progrès de la corruption électorale. Cette proposition, dans l'intérêt du gouvernement, sera sans doute accueillie par les ministres et par les Chambres.

favoriser la corruption dans les masses, il peut aussi les éclairer facilement sur leurs véritables intérêts, améliorer leur condition physique et morale. D'ailleurs, au rapport de M. Villermé, les honorables fabricants de Sedan ont montré la voie qu'il faut suivre; il suffirait donc de communiquer une impulsion favorable, d'organiser un conseil de salubrité dans les villes manufacturières, composé de conseillers municipaux, de fabricants influents et de médecins. Dans le sein de ce conseil, les mesures les plus efficaces seraient prises pour diminuer et enfin pour supprimer un abus qui dégrade l'homme, devient la source d'une foule de maladies graves et de malheurs domestiques. Espérons que des sentiment nobles et généreux remplaceront enfin les odieux calculs de l'égoïsme.

A Elbeuf et à Louviers, la classe ouvrière ne va point, comme à Saint-Etienne, à la campagne pour se livrer aux travaux de l'industrie; un grand nombre d'ouvriers logent dans les villages circonvoisins, et viennent, chaque matin, dans les ateliers pour se livrer au travail. Cet exercice serait éminemment salutaire, si ces ouvriers étaient bien vêtus et bien nourris; il contrebalancerait l'influence fâcheuse d'un trop long séjour dans les ateliers. Dans beaucoup de grandes villes, dans Paris surtout, une foule d'employés dans diverses administrations se rendent, chaque jour, hors de l'enceinte de ces villes pour y prendre leurs repas. Il est évident que ces habitudes contribuent à l'entretien de leur santé. La reine d'un des plus puis-

sants États de l'Europe[1] entreprend de fréquents voyages maritimes ; on apprend qu'elle fait de longues courses à pied dans la campagne ; en suivant l'exemple de cette princesse, toutes les personnes qui jouissent des avantages de la fortune préviendraient, dans une foule de cas, le développement de la consomption pulmonaire, de la goutte et d'une foule de maladies chroniques[1].

A Rouen, les deux causes les plus générales de ces maladies, l'humidité et les travaux dans les manufactures, exercent leur influence sur la population. Cependant, à l'Hôtel-Dieu, la phthisie n'entre que pour un quart dans le nombre des décès, d'après les documents qui m'ont été fournis par M. Hellis, médecin de cet établissement ; dans les autres hospices, elle entre dans une proportion moins considérable dans le chiffre de la mortalité ; on la voit encore diminuer de fréquence dans les classes aisées et laborieuses, qui ne vont point grossir ce chiffre ; enfin, elle est très-rare et pour ainsi dire inconnue chez les hommes qui travaillent sur le port, chez les mariniers, et enfin, comme il a été dit, chez les teinturiers, qui sont nombreux

[1] La reine d'Angleterre.

[2] Étant à Ostende, en 1840, je vis les enfants du roi des Belges, au retour d'une promenade qu'ils venaient de faire sur les bords de la mer ; j'appris alors que MM. James Clark et Lebeau avaient ordonné à ces enfants des promenades fréquentes sur les dunes, où ils jouaient sous l'influence de l'air et de la lumière. Les enfants me furent présentés par leur gouvernante ; l'un d'eux me parut d'un tempérammment lymphatique. Ce fait prouve que ces médecins sont dans les voies de la véritable expérience.

sur la petite rivière de Robec. Les premiers sont robustes, sanguins, bien nourris, souvent intempérants; les derniers sont pâles, maigres, d'un tempérament cellulaire; dans ces deux classes de travailleurs, l'action expansive et sudorifique de l'exercice suffit donc pour contrebalancer avantageusement l'influence des causes ambiantes, c'est-à-dire de l'humidité du climat et des lieux où elle se développe.

Il n'en est point ainsi dans le quartier humide et insalubre de Martainville; l'air et la lumière pénètrent difficilement dans les habitations; la constitution des individus qui y séjournent offre les caractères de la diathèse scrofuleuse, si favorable au développement de la consomption pulmonaire. Ainsi, dans les grandes villes, on voit des classes exemptes, en général, des maladies tuberculeuses; ce sont celles qui, vivant dans l'aisance, se livrent à des travaux exerçant leurs forces physiques; on voit enfin des quartiers où elles se multiplient, et ce sont ceux où les habitations sont mal construites, où languit une population pauvre, étiolée, qui reste habituellement dans ces habitations insalubres.

D'après les résultats de la statistique comparée, on voit qu'il succombe environ le même nombre de phthisiques dans les hôpitaux d'Amsterdam, de Lyon, de Bordeaux, d'Arles, de Rouen et de Paris, et cependant ces villes sont sous des climats bien différents. Mais dans les hôpitaux et dans les hospices on reçoit en grand nombre des individus

qui se trouvent dans les mêmes conditions, c'est-à-dire mal logés, mal nourris, restant habituellement dans des réduits obscurs et humides; dans ces conditions, la phthisie est à son maximum de fréquence dans tous les climats, à l'exception des prisons et surtout des pénitenciers insalubres, où elle est encore plus fréquente. On reçoit rarement dans les hôpitaux et dans les hospices les individus composant cette population active qui vit dans l'aisance et à l'air libre; dans cette classe, comme dans la classe pauvre qui vit à la campagne, dans les climats où l'humidité n'exerce point son influence, il est démontré que les affections tuberculeuses du poumon sont rares.

La vie militaire dispose à ces affections; elles sont fréquentes en Hollande, moins fréquentes en Belgique, et moins fréquentes encore en France, dans les hôpitaux militaires. Ici, on ne peut méconnaître l'influence du climat sur le développement de la phthisie. D'après un relevé que j'ai fait à l'hôpital militaire de La Haie, conjointement avec M. Rodi, médecin en chef de cet établissement, il a succombé 35 soldats en 18 mois, et, sur ce nombre, nous avons compté 28 phthisiques. Si les autres hôpitaux de la Hollande offraient un semblable résultat, on y trouverait le maximum de la fréquence de la phthisie, puisqu'elle serait à la mortalité : : 4 : 1; mais des recherches statistiques plus étendues peuvent donner un résultat différent. D'après les documents qui m'ont été communiqués à l'hôpital de Namur, par M. Fallot,

à l'hôpital de Gand, par M. Colson, à l'hôpital d'Anvers, par M. de Kircoff, la consomption pulmonaire entre pour un tiers environ dans le chiffre des décès dans ces établissements; tandis qu'en France elle entre pour un cinquième, et en Algérie pour un centième et moins encore, dans les hôpitaux de l'armée, puisque d'après les recherches de M. Casimir Broussais, ce rapport est de 1 sur 102. On trouve cette proportion favorable, en France, dans nos villages les plus salubres.

Les conditions de la vie militaire favorisent donc le développement de la phthisie; cependant, des exercices fréquents sont indispensables pour former les soldats et pour les besoins du service. Mais ces exercices, si l'on en excepte l'escrime, ne sont point au nombre de ceux qui favorisent le mouvement du sang du centre à la circonférence; d'ailleurs, lorsqu'ils produisent cet effet, les soldats sont exposés à des causes de refroidissement, qui rendent souvent ces exercices pernicieux à cet âge où la phthisie exerce ses ravages. Dans la cavalerie, composée, en général, d'hommes plus robustes, cette maladie est moins fréquente; mais dans cette arme les hommes sont plus chaudement vêtus, et ils peuvent plus facilement éviter l'influence du froid et de l'humidité, soit lorsqu'ils sont en faction, soit lorsqu'ils sont au bivouac.

D'ailleurs, avant d'entrer au service, beaucoup de soldats qui ont exercé des professions sédentaires, ou qui ont habité des lieux humides, sont

déjà atteints de tubercules; car ces productions inorganiques se forment généralement avant l'époque de la puberté; on verra bientôt quelles sont les conséquences ou les règles hygiéniques que l'on doit déduire de l'ensemble de ces observations. Mais, disons-le d'abord, l'escrime et les exercices de la gymnastique seraient indispensables aux soldats, surtout aux époques où le service est peu actif, et où la mauvaise saison les retient à la caserne. Une nourriture animale suffisante, la ventilation, des vêtements chauds, des exercices variés, surtout ceux qui viennent d'être indiqués, contribueraient efficacement à préserver les soldats des tubercules et d'une foule de maladies chroniques.

Si l'on examine l'influence des professions sur la fréquence de la phthisie dans les climats où la température est élevée, on trouve que le repos habituel dans les habitations favorise aussi son développement; déjà on a vu qu'à Bordeaux, à Nîmes, à Arles, à Marseille, cette affection est fréquente parmi les individus qui exercent des professions sédentaires; dans cette dernière ville elle sévit spécialement, comme on l'a vu, chez les jeunes filles renfermées dans les maisons d'éducation, les jeunes détenus et les cordonniers, tandis que les savonniers, les pêcheurs et les marins, etc., en sont généralement préservés. A la vérité, l'air de la mer est chargé de particules salines qui sont portées au loin par les vents; mais les autres faits rapportés dans cet ouvrage montrent l'in-

fluence puissante et salutaire du travail à l'air libre dans tous les lieux, sur la constitution de l'homme.

A Rome, où les variations atmosphériques sont si fréquentes, la phthisie enlève à peine la 13e partie de la population qui va mourir dans les hôpitaux du Saint-Esprit et de Saint-Jean; telles sont les données positives que j'ai recueillies dans cette ville célèbre, et les résultats qui m'ont été fournis par MM. les docteurs Folchi et Giovanini, médecins de ces établissements. On constate la fréquence de cette affection chez les hommes qui s'exposent pendant la nuit à l'humidité et au froid, et surtout chez ceux qui sont inactifs dans des habitations insalubres. Les Romains qui vivent dans l'aisance, qui se livrent à l'exercice, en sont rarement atteints; les vicissitudes atmosphériques ne sont donc pas au nombre des causes générales des maladies tuberculeuses.

Cependant, dans les climats froids et humides, ces vicissitudes exercent une fâcheuse influence; elle est peu remarquable en France, chez les hommes qui travaillent à l'air libre; mais, en Angleterre, ses effets se confondent avec ceux de l'humidité pour produire, comme on va le voir, une grand nombre d'affections tuberculeuses.

Dans les environs de Rome, dans les Marais-Pontins, dans les villes du Latium, dans les montagnes qui environnent au nord l'Agro romano, à Albano, à Palestrina, à Frascati, à Tivoli, la phthisie est très-rare, et, comme dans les villages

en France, elle détruit à peine la 80e ou la 100e partie de la population. Au reste, on ne peut donner, sous ce rapport, qu'un chiffre approximatif dans tous les lieux où les médecins ne tiennent point un registre où sont indiquées les maladies qui se sont terminées par la mort, ou qui ont été traitées chaque année. Dans les États romains, comme dans tous les pays où les médecins sont payés par le gouvernement, on devrait leur imposer cette obligation; de cette manière la statistique comparée serait fondée sur de larges bases, et les plus vives lumières éclaireraient le champ de l'observation.

La température est plus élevée, plus uniforme, et la chaleur est plus durable à Naples qu'à Rome, et cependant dans la première ville, sur les bords de la mer, dans une position admirable, la phthisie est plus fréquente que dans la dernière. Les documents suivants m'ont été communiqués par M. le chevalier de Rienzi, médecin de l'hospice des incurables de Naples.

Malades admis dans l'hospice des incurables, en six ans, de 1835 à 1840	43,224
Morts, les phthisiques compris. . .	12,205
Phthisiques admis.	5,703
Phthisiques décédés, y compris les malades qui offraient quelques symptômes de la phthisie	4,044

Mais sur ce nombre 2,282 seulement sont morts dans la salle où l'on envoie les phthisies tuberculeuses confirmées; dans ce nombre on compte

1,659 habitants de Naples et 623 étrangers. Si l'on tient compte des décès des étrangers qui vont aussi mourir dans l'hospice des incurables par suite de maladies de diverses natures, on voit que l'affection tuberculeuse des poumons, traitée dans cet établissement, entre approximativement pour un 6e, ce qui représente environ la moitié du chiffre que nous a donné la statistique de Rome, dans les hôpitaux du Saint-Esprit et de Saint-Jean. On verra bientôt quelle est la cause principale de cette différence remarquable.

Il importe de remarquer qu'à Naples on considère généralement la phthisie comme contagieuse, et que la loi autorise un propriétaire à expulser de sa maison toutes personnes atteintes d'une affection chronique de la poitrine [1]. Cette disposition de la loi force un très-grand nombre de phthisiques à aller mourir dans l'hospice des incurables. On ne peut donc admettre que la phthisie moissonne proportionnellement autant d'habitants dans les classes de la société qui vivent dans l'aisance; d'après les documents recueillis par M. de Rienzi, cette affection est au chiffre total de la mortalité, à Naples, dans le rapport de 1 à 23.

Quoi qu'il en soit, on peut constater à Naples, comme dans les villes de la France, que les personnes qui exercent des professions sédentaires sont le plus souvent les victimes de la phthisie. En visi-

[1] Si la personne meurt phthisique, le propriétaire a le droit de faire payer à la famille une indemnité considérable pour la démolition et la reconstruction des lieux d'habitation.

tant l'hôpital des incurables, j'ai trouvé, dans les salles consacrées au traitement de la phthisie confirmée, 36 personnes, 19 hommes et 17 femmes, atteintes de cette affection, et dont voici les professions :

Hommes.		*Femmes.*	
Tailleurs,	3	Porteuses d'eau,	1
Domestiques,	1	Fileuses,	3
Villageois,	3	Rempailleuses,	1
Bijoutiers,	2	Fabricantes d'allumettes,	1
Cardeurs,	1	Tisserands,	4
Cordonniers,	1	Faisant des chapeaux de paille,	1
Crieurs publics,	2	Marchandes en boutique,	2
Tanneurs,	1	Repasseuses,	1
Maçons,	1	Domestiques,	1
Selliers,	1	Blanchisseuses,	2
Chapeliers,	1		
Fabricants,	1		
Menuisiers,	1		
Total,	19		17

Je dois faire remarquer que parmi les hommes de la campagne et quelques ouvriers, comme le maçon et le tanneur, l'habitation de chambres étroites, obscures et humides avait favorisé le développement de la phthisie.

Dans l'hôpital de Loretto, qui reçoit les malades que fournit l'hôtel royal des pauvres (*Albergo realè dei poveri*), hôtel dont nous n'avons pas de modèle en France, j'ai trouvé, sur 52 phthisiques sortis de ce grand établissement industriel, les professions suivantes :

Hommes.		*Femmes.*	
Tailleurs,	6	Fileuses,	5
Cordonniers,	5	Brodeuses,	4
Cardeurs de laine,	3	Couturières,	3
Musiciens,	3	Domestiques,	3
Total,	17		15

Hommes.

Report,	17
Fabricants de draps,	3
— d'épingles,	2
Commissionnaires,	3
Écrivains,	2
Charbonniers,	2
Imprimeurs,	1
Laboureurs,	2
Tisserands,	5
Total,	37

En Italie, comme en France, la vie sédentaire et l'humidité exercent une influence, facile à constater, sur le développement de la consomption pulmonaire: on ne voit point sur la première liste, parmi les personnes atteintes de cette affection, de marins, de pêcheurs, de cochers de fiacres, si nombreux à Naples, de *lazaroni*, de femmes exposées sur les marchés aux influences atmosphériques; les mêmes observations peuvent être faites dans les campagnes environnantes, où les fièvres intermittentes ne viennent point, comme à Rome, exercer leurs ravages. Tous les faits prouvent donc, avec le plus haut degré d'évidence, que dans les climats qui diffèrent par l'élévation et l'inégalité de la température, la consomption pulmonaire épargne les personnes qui s'exposent habituellement, même dans le repos, aux influences atmosphériques, à l'action expansive et sudorifique de la lumière. A Paris, les femmes de la halle, les cochers, exposés à ces influences, enfin tous les hommes qui mènent une vie très-active, sont peu sujets à cette maladie; on la voit sévir, au contraire, dans les appartements somptueux du riche, dans la cham-

bre salubre de l'ouvrière qui travaille à l'aiguille, et dans l'asile du pauvre qui se livre à des occupations sédentaires.

Une foule de faits particuliers viennent se réunir à ces faits généraux pour montrer l'influence des professions sédentaires sur le développement de la phthisie tuberculeuse. Chaque médecin en trouvera de semblables dans sa pratique ou dans les hôpitaux. M. le baron Michel, membre du conseil de santé, m'a communiqué plusieurs cas remarquables qui montrent cette influence, et les heureux effets d'une vie active chez les personnes héréditairement disposées à la consomption pulmonaire et aux scrofules.

« M. F..., ancien receveur des douanes, dont la femme est morte phthisique, dit M. le baron Michel, avait eu de cette femme cinq enfants, deux garçons et trois filles. Les garçons, élevés dans des pensions, se sont livrés à des occupations qui exigent une grande activité et de fréquents déplacements; ils sont parvenus aujourd'hui à l'âge de quarante ans, et ils jouissent d'une bonne santé. Les filles, élevées au sein de leur famille, étaient, au moins en apparence, d'une constitution robuste; elles avaient cet embonpoint qui est un des attributs de la santé et de la beauté. Cependant elles sont mortes avant l'âge de dix-huit ans, offrant toutes trois les signes de la consomption pulmonaire. Une petite toux, un amaigrissement rapide, ont été le prélude des accidents qui les ont enlevées après six mois de souffrances. »

« M. le marquis D... a eu cinq filles élevées dans la retraite et animées des sentiments d'une grande piété. Le père et la mère, remarquables par leur obésité, étaient d'un tempérament éminemment lymphatique. Deux de ces demoiselles étant restées au sein de leur famille, sont mortes phthisiques; les trois autres se sont mariées avec des étrangers; elles ont beaucoup voyagé, et aucune d'elles n'a succombé à l'affection tuberculeuse des poumons. Dans la même famille, du côté de la branche masculine, se trouvaient deux fils dont la destinée a été bien différente : l'un a franchi les mers, a vécu longtemps aux États-Unis et se porte bien. Le second, élevé dans sa famille, studieux, ayant des goûts opposés à ceux de son frère, est mort poitrinaire à vingt-trois ans. »

M. le baron Michel rapporte aussi le cas fort remarquable d'un père scrofuleux, mort phthisique, qui a donné le jour à trois enfants également scrofuleux, et à un autre enfant qui a conservé une constitution saine et robuste, par suite de la vie active des champs.

Que de jeunes personnes seraient préservées d'une mort prématurée, ou des atteintes des scrofules, si leurs mères connaissaient les heureux effets de la gymnastique, des courses fréquentes à la campagne et des voyages!

Les observations les plus nombreuses confirment ces faits; elles nous apprennent qu'une foule de familles qui descendent des montagnes de l'Auvergne, pour venir habiter à Paris des quartiers

humides, des rez-de-chaussées où la lumière pénètre difficilement, deviennent souvent scrofuleuses. On pourrait donc à volonté, pour ainsi dire, produire les scrofules et la phthisie, en supprimant lentement la perspiration cutanée par la privation de l'exercice, de la lumière, de l'air sec et en mouvement.

Ces faits méritent de fixer toute l'attention des médecins, des mères de famille, des chefs d'institutions et des législateurs; ils confirment ceux que j'ai observés dans les prisons, dans les pénitenciers, dans les manufactures et dans les hospices où l'on élève les enfants; cependant dans ces conditions, lorsque l'on a soin de favoriser la circulation de l'air, lorsque les exercices corporels sont prescrits régulièrement, que la lumière peut exercer son influence expansive sur la peau, on prévient souvent les suites funestes de l'étiolement, et on réduit dans des proportions considérables le nombre des maladies chroniques. Les personnes qui n'ont point fait ces comparaisons ont nécessairement adopté des opinions diamétralement opposées sur les effets de la réclusion et de la vie sédentaire : c'est ainsi que l'erreur et les fausses doctrines se propagent ou se perpétuent.

CHAPITRE III.

Influence de la captivité sur les animaux.

L'amour de la liberté est une passion impérieuse

chez les animaux ; ils éprouvent, comme l'homme, le besoin de se livrer au mouvement, d'exercer leurs membres à l'air libre, pour favoriser cette action expansive et sudorifique sans laquelle la santé ne peut être durable ; ils sont donc guidés par un instinct conservateur lorsqu'ils cherchent à briser les chaînes, à rompre les liens au moyen desquels on cherche à perpétuer leur captivité.

Les animaux domestiques, depuis longtemps asservis, supportent plus facilement cet état contre nature que les animaux sauvages. Cependant, si l'on compare les vaches et les chevaux qui vivent dans les pâturages salubres, dans les bois, avec ceux qui sont renfermés dans nos habitations, on trouvera entre eux, comme nous l'avons déjà vu, une différence en faveur des premiers, sous le rapport de la vigueur, de l'agilité et surtout de la santé. A la vérité, cette règle souffre des exceptions, et les animaux qui vivent dans les pâturages humides, dans des prairies basses et marécageuses, sont souvent atteints de maladies tuberculeuses ; mais ici encore ces exceptions viennent confirmer la règle : les animaux, comme l'homme, sont soumis à l'influence des deux causes générales des maladies chroniques, le repos dans les habitations et l'humidité [1].

[1] On pourrait supposer que les prêtres de l'antiquité, qui consultaient les entrailles des victimes avant de fonder une colonie sur des plages inconnues, étaient guidés dans leurs investigations par la connaissance de l'influence générale des climats et des lieux sur l'homme et sur les animaux.

Dans les ménageries où l'on renferme des animaux qui ont vécu à l'état sauvage, la captivité a souvent des suites funestes, surtout lorsque ces animaux proviennent de pays où la température est élevée. Presque tous les animaux de la zone torride, et par-dessus tout les singes, meurent, dans cette position, avec des tubercules, soit qu'ils périssent phthisiques, soit qu'ils succombent à une maladie plus rapide. D'après les renseignements que M. Isidore Geoffroy Saint-Hilaire à bien voulu m'adresser à ce sujet, les mêmes productions se trouvent non-seulement dans les poumons, mais dans d'autres organes, lorsque les animaux intertropicaux naissent dans les ménageries ou qu'ils y sont apportés fort jeunes. MM. Andral, Dupuy, Hamont ont aussi constaté la présence des tubercules chez les fœtus des animaux; Baillie, Bayle, Cruveilher en ont trouvé chez des enfants très-jeunes, et plus rarement au moment de la naissance. Cette remarque, comme on le verra bientôt, est d'une haute importance; car on peut ainsi se convaincre que la phthisie héréditaire est plus ordinairement due à des dispositions organiques que l'on peut combattre, qu'à la présence de corps inorganiques inaccessibles à nos moyens curatifs.

Parmi les animaux qui ont offert des productions tuberculeuses, on trouve beaucoup de mammifères et d'oiseaux d'espèces différentes. Au nombre des premiers, on compte le tigre, le lynx de Perse, la civette, l'ichneumon, l'ours de l'Hima-

laya, l'élan, le tapir d'Amérique; ces productions ont été observées dans les poumons, dans les bronches, dans la rate, dans le foie, dans les glandes bronchiques, mésentériques, et enfin dans le tissu cellulaire. Chez les animaux, comme chez l'homme, les poumons sont les organes le plus souvent affectés; on connaît les relations physiologiques qui les unissent à la peau. Dans nos expériences sur les fonctions de cette membrane, la suppression artificielle de la transpiration ou d'une abondante suppuration, a parfois déterminé des tubercules miliaires dans les poumons, et plus rarement dans d'autres organes.

L'origine des tubercules n'est donc plus problématique; il est évident que le repos prolongé, la réclusion, les déterminent dans la généralité des cas, en ralentissant les fonctions de la peau, en refoulant dans le torrent de la circulation les matériaux qu'elle doit éliminer. Un fait remarquable que j'ai recueilli en Hollande, en 1840, confirme cette théorie et vient s'ajouter aux autres faits que j'ai déjà mentionnés.

M. Ontyd fils, médecin distingué à La Haie, possédait un chien, d'une taille fort élevée, de la race des mâtins. Cet animal jouissait de sa liberté et faisait des courses fréquentes avec son maître. Mais ce médecin, guidé par le sentiment du devoir, prit du service comme volontaire dans l'armée hollandaise qui allait combattre dans les champs de la Belgique. Pendant plus d'un an son chien fut privé de la liberté, attaché dans un chenil salubre,

au milieu d'une cour assez vaste. Lorsque M. Ontyd revint à La Haie, le pauvre animal était atteint d'une phthisie mortelle, d'une véritable cachexie tuberculeuse. Après la mort, le cadavre fut ouvert; on trouva dans les poumons une grande quantité de tubercules de différentes grosseurs. Le mésentère, le foie, le tissu cellulaire sous-cutané, offraient aussi de nombreux dépôts de matière tuberculeuse. Cet animal était donc phthisique, scrofuleux, et, de plus, on trouvait dans le ventre les lésions anatomiques du carreau, maladie si commune chez les enfants étiolés par un long séjour dans des réduits obscurs et humides.

Que de personnes éprouvent le sort du chien de M. Ontyd, dans les pénitenciers, dans les prisons, dans les cachots obscurs et dans les hospices où on élève les enfants! J'ai examiné dans le cabinet anatomique de ce médecin les poumons tuberculeux, bien conservés, du chien dont il a voulu conserver le souvenir.

Chez les animaux qui meurent phthisiques, les vétérinaires ne peuvent, comme les médecins, faire intervenir une foule de causes secondaires, accidentelles ou imaginaires; ils ne sauraient attribuer les tubercules à la corruption des mœurs, à l'onanisme, à l'usage de corsets trop étroits, à une position gênante pendant le travail, à des poussières animales, végétales et minérales!

Dans cet exposé, tous les faits s'unissent, s'enchaînent et nous offrent donc les preuves d'une véritable démonstration. Les hommes guidés par

les seules lumières du sens commun ne pourraient en méconnaître l'évidence; il faut espérer que de vieilles erreurs n'arrêteront plus les progrès de la science; elles ne seront maintenant propagées que par ceux qui les ont enseignées, et qui sont intéressés à les défendre. Semblables aux statues des faux dieux, ils ont des yeux et ils ne voient point, ils ont des oreilles et ils ne peuvent entendre.

CHAPITRE IV.

Influence de l'humidité.

Cette influence s'exerce sous tous les climats dans la production des maladies aiguës et des affections chroniques; sous toutes les zones l'humidité produit ses ravages, en agissant avec le froid, avec les vicissitudes atmosphériques, ou avec la chaleur. Trop souvent on attribue à des émanations miasmatiques des maladies graves qui sont dues à l'influence de l'humidité et des grandes perturbations atmosphériques sur la peau. Il sera facile de démontrer que sans le concours de l'humidité ces miasmes, dont l'existence est encore un problème, ne peuvent agir dans le plus grand nombre des cas. C'est sous l'influence de la première cause et de ces grandes perturbations que se manifestent la plupart des épidémies, des maladies endémiques, dont les formes sont très-variées, enfin des maladies caractérisées par une altération profonde du sang et des autres fluides.

Un travail général ayant pour objet de montrer l'influence de l'humidité sur l'économie, dans la production des maladies aiguës, est indispensable; c'est le moyen de parvenir à écarter un grand nombre d'erreurs qui obscurcissent encore une foule de points de l'histoire de ces maladies: il faut donc recueillir un grand nombre d'observations dans différents climats, en indiquant les conditions météorologiques qu'ils présentent, afin d'obtenir des résultats généraux qui puissent servir de guide. Ce que je viens de dire relativement aux maladies aiguës s'applique entièrement aux affections chroniques; il est facile de voir que la science ne possède point de faits généraux, bien coordonnés, propres à montrer, avec le plus grand degré d'évidence, l'influence de l'humidité dans la production de ces affections, dans tous les climats, dans tous les lieux et dans les habitations. Une foule de causes secondaires, accidentelles, ou de simples coïncidences prennent en quelque sorte la place de cette cause générale, et on se perd dans un monde de détails. Les faits sont opposés aux faits, les assertions aux assertions, les hypothèses aux hypothèses, et dans cette confusion, les causes générales des maladies sont méconnues.

Il résulte encore de cet état d'anarchie, que les découvertes acquises à la science ne sont point fécondées, et qu'elles sont même considérées comme des faits intéressants qui doivent rester sans application. Tel est le sort qui a été réservé aux recherches de Sanctorius et de ceux qui, à son exemple, ont

cherché à montrer l'influence de la suppression de la transpiration sur le développement des maladies. Dans une question de principes de la plus haute importance, je suis encore obligé de rappeler que ces recherches sont du domaine de l'histoire et qu'elles n'ont exercé aucune influence sur les doctrines ni sur les théories médicales. Il faut répéter jusqu'à satiété les mêmes vérités, afin qu'elles soient bien comprises : il s'agit ici de nettoyer une autre écurie d'Augias. Les discussions stériles qui se sont élevées entre Broussais et Laennec, relativement aux causes des tubercules dans la phthisie, démontrent la justesse de ces observations. Le premier, élevé dans les principes du solidisme, est arrivé, sous ce rapport, aux plus fausses conséquences; le dernier, attaché à sa doctrine hippocratique, partageant par conséquent les opinions des humoristes de l'antiquité, a également oublié les travaux de Sanctorius, et n'a tenu aucun compte des opinions du vulgaire; il attribuait, comme je l'ai déjà dit, l'action salutaire et antituberculeuse de l'air de la mer aux émanations bienfaisantes des plantes maritimes; il oubliait que c'est précisément dans les lieux où les plantes se multiplient, dans les lieux bas et humides, qui offrent une admirable végétation, que l'air de la mer devient insalubre. Ce fluide est, au contraire, très-salubre et antituberculeux sur les dunes sablonneuses et arides, où toute végétation est pour ainsi dire impossible, et enfin en pleine mer, pendant le cours d'une longue navigation. Les deux

observateurs célèbres que je viens de citer ignoraient donc l'influence de la suppression de la transpiration dans la production des tubercules, toute leur attention se portait sur les poumons; à la vérité Laennec avait entrevu, dans l'altération du sang, la source d'une cachexie tuberculeuse.

Cependant l'action défavorable de l'humidité n'avait point échappé à l'attention des anciens, elle a été signalée par Hippocrate, positivement indiquée par Arétée et par Sydenham, qui attribuait même la phthisie à la suppression de la transpiration cutanée. Enfin, Broussais lui-même, qui occupe un rang distingué parmi les grands observateurs, malgré les erreurs qu'il a introduites dans la science, Broussais a constaté l'influence du climat froid et humide de la Hollande sur le développement des affections tuberculeuses des poumons, et j'ai moi-même eu occasion de vérifier la justesse de ses observations. Ces affections se multiplient plus les climats sont humides et en raison directe de la déclivité des lieux. Cette loi est générale pour les maladies chroniques, ainsi que je vais le démontrer, dans cet article, soit par des observations qui me sont propres, soit par des faits fournis par différents observateurs.

Récemment, au sein même de l'Académie royale de médecine de Paris, on a nié l'influence de l'humidité sur la production de la phthisie pulmonaire; on a soutenu cette opinion erronée d'après les résultats de l'expérience; on a prétendu que l'air humide des marais produit des fièvres inter-

mittentes et non des phthisies, et on a même proposé d'envoyer les poitrinaires dans les marais afin d'obtenir leur guérison. Les médecins qui ont donné ce conseil ont été conduits par cette méthode vicieuse d'observation qui accorde une importance exagérée à des faits isolés; ils n'ont pas vu que dans les lieux élevés, secs et très-salubres, où les maladies aiguës se développent, la phthisie est plus rare encore que dans les pays marécageux; ils n'ont tenu aucun compte de l'action des autres agents physiques dont l'influence s'ajoute à celle de l'humidité. Ainsi, lorsqu'elle agit avec une température élevée, elle exerce une influence spéciale sur les voies digestives et sur l'encéphale; si à cette cause se réunit l'action de profondes vicissitudes atmosphériques, on voit éclore les fièvres intermittentes simples ou pernicieuses; dans cette circonstance, les engorgements des viscères abdominaux résultent aussi des troubles fonctionnels et périodiques de la peau. Sous une température froide et humide les organes de la poitrine sont plus souvent affectés; enfin, l'humidité et un défaut de lumière dans les habitations déterminent souvent les maladies tuberculeuses et le rachitisme. L'analyse doit donc guider le médecin dans le champ de l'observation; il doit étudier isolément l'action de l'air humide et froid, de l'air humide et chaud, de l'air humide et calme, de l'air humide et en mouvement sur les organes. En examinant ainsi l'influence de l'humidité dans ces diverses conditions, on reconnaît qu'elle produit les maladies

aiguës plus graves et les affections chroniques les plus variées, en agissant principalement sur l'organe cutané.

Cependant, l'influence de cette cause physique détermine aussi des anomalies dans l'acte de la respiration, en agissant d'une manière directe dans les voies pulmonaires; un air sec favorise l'évaporation de l'humidité bronchique et augmente l'activité des fonctions du poumon ; un air chargé d'un excès d'humidité ne peut enlever à cet organe la même quantité d'eau réduite en vapeurs à chaque expiration. Il résulte nécessairement de cette inactivité des organes respiratoires et cutané, dans cette circonstance, une diminution de l'exhalation; ce défaut d'équilibre tend nécessairement à refouler dans l'économie une grande quantité d'eau que les reins doivent éliminer. Cet excès d'eau contribue à la formation des hydropisies et des autres cachexies qui se développent dans les climats, dans les lieux et dans les saisons humides.

On conçoit que les vicissitudes de la température doivent exercer leur principale influence sur la surface cutanée. Les perturbations atmosphériques ne produisent qu'un effet peu marqué sur des organes renfermés dans la cavité de la poitrine; l'air n'y pénètre qu'en petite quantité, au moyen d'un appareil naturel de ventilation, et il s'échauffe en parcourant les divisions bronchiques ; au contraire, la peau, privée d'un semblable appareil, est exposée à chaque instant à éprouver l'action des courants atmosphériques d'une tem-

pérature très-variable, qui portent nécessairement le trouble dans ses fonctions. Ces anomalies ont été constatées par la physiologie expérimentale; en examinant les principaux résultats de cette méthode d'investigation, dans l'état physiologique, on verra les effets qu'elles peuvent déterminer dans l'état pathologique; enfin on reconnaîtra encore que la diminution de l'exhalation cutanée, sous l'influence de l'humidité, est la source d'une foule de maladies chroniques, analogues à celles qui résultent de l'influence du repos prolongé dans les habitations.

Il est établi par des expériences de physique et de physiologie, que l'agitation de l'air est une condition qui favorise l'évaporation de l'humidité à la surface des corps; les expériences que l'on doit à M. Edwards aîné ont confirmé cette vérité physique, et ont prouvé que l'air sec et en mouvement excite vivement la transpiration insensible; tandis que l'air humide et en repos réduit cette évacuation à son minimum. Ainsi, des grenouilles exposées à une fenêtre, où l'air est en mouvement, perdent des quantités de transpiration trois ou quatre fois plus grandes que celles qui sont placées dans l'intérieur d'un appartement ou dans un vase où l'air est en repos. Ces pertes sont presque égales dans l'air sec et en repos, dans l'air humide et en mouvement; circonstance qui nous montre déjà les effets favorables de l'air de la mer, des montagnes, enfin des lieux où l'air est souvent agité. Ces expériences ont été répétées avec le même

résultat sur des animaux à sang chaud; l'air calme et saturé d'humidité réduit aussi chez eux la transpiration à son minimum.

Notre illustre ami, M. Edwards, n'a fait aucune application de ces résultats à l'hygiène ni à la physiologie pathologique; et je puis affirmer qu'il a donné sa haute approbation aux inductions que j'ai déduites de ses expériences. Elles tendent en effet à prouver que la transpiration de l'homme qui vit dans le fond des vallées humides est réduite à son minimum, comme celle des batraciens placés dans l'intérieur d'un appartement, au milieu d'un air humide et sans agitation; au contraire tout tend à prouver que la peau est vivement excitée par l'air sec des montagnes, des plateaux élevés ou de la mer; la ventilation enlève alors des quantités considérables des éléments de la transpiration. C'est en effet dans les vallées profondes et humides que l'on trouve le berceau ou la patrie des maladies chroniques. C'est sur les plateaux élevés, sur les versants des montagnes battues par les vents, que se multiplient les maladies aiguës.

Il existe donc un rapport remarquable entre les deux grandes causes des maladies lentes, l'humidité et le repos prolongé dans des habitations: sous leur influence on voit se développer, suivant le progrès de l'âge, le rachitisme, les scrofules, les phthisies, les ophthalmies scrofuleuses, les tumeurs blanches, les caries, l'hydropisie et des engorgements de diverses natures. On a sans doute attri-

bué à ces diverses maladies des causes entièrement différentes.

Cette divergence d'opinions, si fatale à la science et qui laisse tout en question, se rencontre partout aujourd'hui. Cela est si vrai, qu'on a vu récemment un médecin distingué, le docteur Londe, dans un savant ouvrage, intitulé : *Nouveaux éléments d'hygiène*, nier en quelque sorte les effets de la transpiration cutanée. « Le mode d'action du froid, dit M. Londe, dans la production de ces maladies, (il s'agit de l'affection des organes respiratoires), est différemment présenté. Les gens étrangers à la médecine s'imaginent que c'est l'humeur même de la transpiration, qui, brusquement répercutée de l'extérieur à l'intérieur, va irriter les organes par une âcreté particulière. En conséquence, pour soulager les organes intérieurs enflammés à l'occasion du froid, ils ne veulent entendre parler d'aucun moyen que de rappeler la transpiration. Or, comme celle-ci n'est pas disposée à reparaître tant que l'organe intérieur est violemment enflammé, il résulte souvent de cette fausse théorie, si l'inflammation est grave, que le malade expire plutôt que de suer. »

Mais qui ne sait qu'une cause quelconque peut déterminer une succession d'accidents graves, bien qu'elle ait cessé d'exercer son action au moment où ils se manifestent? Néanmoins M. Londe a raison en ce sens, qu'essayer de guérir une inflammation de la poitrine ou une phthisie invétérée par le retour de la transpiration, serait une

tentative inutile : en effet, à la cause primitive a succédé une altération du sang, une lésion profonde des solides qu'il faut nécessairement combattre à l'aide de moyens spéciaux.

J'ai rapporté précédemment les résultats de la statistique dans les petites localités, et chaque médecin est à même d'en vérifier l'exactitude. La phthisie, en y comprenant même les affections chroniques de la poitrine, que l'on peut confondre avec elle, enlève à peine la 60e, la 80e ou même la 100e partie de la population dans les villages situés sur des montagnes, sur des plateaux élevés, dans des vallées larges et accessibles à tous les vents, et parmi les populations livrées aux travaux agricoles. Cette proportion est bien plus considérable dans les villages où l'on se livre à des occupations sédentaires, et dans ceux qui sont situés dans des vallées profondes et humides, dans les habitations dominées par des montagnes, par les arbres élevés et touffus qui s'opposent à l'évaporation. La consomption pulmonaire décime souvent, en France, dans ces conditions, la 10e et même la 8e partie de la population. Cependant il importe de remarquer que son maximum de fréquence est beaucoup moins élevé, ainsi que nous le verrons bientôt, qu'en Angleterre, où le climat est remarquable par l'abondance de l'humidité et par la fréquence des brouillards les plus épais. Dans le village d'Ézy, près de la petite ville d'Anet, dans la vallée de l'Eure, cette maladie entre dans la proportion d'un 8e sur le

chiffre des décès; à Anet, cette proportion est d'un 50e environ. Le village est abrité à l'ouest et au nord par une montagne, à l'est et au midi par des arbres élevés qui arrêtent les courants atmosphériques et s'opposent ainsi à l'évaporation de l'humidité; au contraire, Anet est placé dans une partie large, élevée et sablonneuse de la vallée, accessible aux vents. Les scrofules et les autres maladies chroniques se multiplient à Ezy, les maladies aiguës sont plus communes dans Anet. Enfin, ces affections sont plus fréquentes chez les artisans qui s'occupent à fabriquer des peignes, que chez les agriculteurs. Ces résultats sont confirmés par les documents qui m'ont été fournis par M. le docteur Delasiauve, alors à Ivry-la-Bataille, aujourd'hui médecin à Bicêtre.

Le village de Fontenay-Saint-Père, près de Mantes, m'a offert les mêmes faits. Plusieurs hameaux composent ce village : le plus élevé, exposé au midi, donne peu de phthisiques et de scrofuleux; mais ceux qui sont situés plus bas, l'un entre deux collines, et l'autre sur un coteau exposé au nord, sont très-humides et très-insalubres. C'est dans ces hameaux surtout que l'on voit se multiplier les scrofules, les tumeurs blanches, la phthisie, les ophthalmies, et enfin une foule de maladies chroniques. D'après mes propres recherches et les renseignements que je dois à la bienveillance de M. Bonnau, médecin à Mantes, la phthisie entre pour un 10e dans le chiffre de la mortalité à Fontenay-Saint-Père. Dans d'autres

villages, placés sur les hauteurs qui dominent la vallée de la Seine, et dont la position est plus favorable, on voit diminuer d'une manière remarquable les proportions de la phthisie et des autres maladies chroniques. Dans les villes de Houdan, de Montfort-l'Amauri, de Nauphle-le-Château, de Maintenon, d'Epernon, etc., on compte à peine un phthisique sur 50 décès; tandis qu'à Dreux, ville environnée de montagnes, excepté à l'ouest, l'affection tuberculeuse des poumons et les autres maladies lentes sont beaucoup plus fréquentes.

En résumé, c'est dans les vallées étroites, profondes et humides, environnées de hautes montagnes, que l'on trouve le berceau des maladies chroniques : toutes ces affections ne sont pas également fréquentes; ici la phthisie exerce plus particulièrement ses ravages; là les scrofules se multiplient, et dans d'autres lieux on voit éclore le rachitisme. J'ai vu ces maladies se développer dans des lieux élevés, dominés par des montagnes plus élevées encore; mais alors j'ai constaté dans les habitations l'influence de l'humidité, d'un défaut d'aération et d'insolation.

Maintenant, si nous examinons les effets de l'humidité dans les habitations, nous trouvons les mêmes maladies là où son influence est le plus évidente : dans la même ville, les parties élevées sont souvent exposées aux maladies aiguës, inflammatoires, ainsi que j'ai eu occasion de l'énoncer précédemment; tandis que les affections chroniques se multiplient dans les parties basses, surtout lorsque

les rues sont étroites et que l'eau y séjourne, que les maisons sont très-élevées et mal construites. J'ai fait ces observations à Bruxelles, à Lyon, à Rome, dans le Latium, à Naples, et dans d'autres villes. Nous avons vu qu'à Lille en Flandre, les individus qui habitent les caves meurent en grand nombre rachitiques, scrofuleux et phthisiques.

Mais il suffit d'explorer les quartiers les plus humides de Paris, ses rues étroites et sales, ses réduits sombres, habités par les pauvres, pour se convaincre que les causes que je viens de mentionner sont bien celles qui déterminent le plus grand nombre de maladies chroniques. En vain des observateurs superficiels attribuent ces affections à la misère : assurément, cette cause de destruction exerce aussi son influence sur leur développement ; mais, en étudiant les effets de la misère à la campagne, ils n'y trouveront point, toutes choses d'ailleurs égales, un aussi grand nombre de rachitiques, de scrofuleux et de phthisiques. Au contraire, si, dans cette condition, ces maladies se développent, étudiez le climat, examinez les localités et les habitations, et vous pourrez vous convaincre que l'humidité, un défaut de ventilation ou d'insolation exercent leurs funestes influences.

Ainsi, la réclusion est la seule cause appréciable des scrofules et de la phthisie qui enlèvent les enfants renfermés dans le pénitencier de la Roquette ; la misère, parmi les populations pauvres de la campagne, ne produit point de semblables

effets; on verrait se développer le rachitisme dans cet établissement, si les enfants qu'il reçoit étaient plus jeunes, bien que cette maladie puisse se développer dans un âge plus avancé. Dans un grand nombre de cas, la nature suit, dans le développement des maladies chroniques, l'ordre que nous avons indiqué; souvent les mêmes personnes sont atteintes du rachitisme, des scrofules, et la phthisie vient terminer l'existence de celles qui sont soumises, pendant trop longtemps, aux causes de destruction qui viennent d'être indiquées; d'autres fois, enfin, ces causes semblent épuiser leur action en déterminant une seule de ces maladies. Ces deux ordres de faits se sont présentés à mon observation, à l'hôpital de Lille, dans les caves de cette ville, à Lyon, à Vienne (département de l'Isère), et dans toutes les prisons que j'ai visitées.

Des animaux nourris dans des caves ont fini par périr phthisiques; les chevaux logés dans des écuries froides et humides, nouvellement construites, périssent souvent de la morve, et offrent des tubercules dans les poumons; plusieurs chiens attachés dans des chenils humides, d'autres, dans des tonneaux couverts de terre, sont morts atteints d'une affection tuberculeuse et d'ophthalmies purulentes. Qui ne sait qu'un nombre considérable de portiers meurent, à Paris, dans des loges obscures et fraîches, atteints d'affections chroniques de diverses natures? S'ils sont jeunes, ils sont exposés à la première affection; s'ils sont âgés, ils sont atteints de rhumatismes indiquant l'inactivité des fonc-

tions de la peau, ou du système capillaire qu'elle recouvre.

Au rapport de Joseph Mojon, les scrofules, la phthisie et l'anasarque se développent chez les mineurs qui travaillent dans des caves profondes que l'on trouve à Lavagna, village qui est à dix lieues de Gênes. L'eau transsude goutte à goutte sur les parois de ces caves, d'où l'on retire une terre propre à former l'ardoise, et parfois ces mineurs rencontrent des flaques d'eau qui les forcent à changer la direction des galeries souterraines. Le frère de ce savant a traité ces mineurs des scrofules, lorsqu'il était médecin en chef de l'hôpital de Gênes : il atteste que les habitants de Chiavari, de Lavagna, et, en général, des différents pays qui se trouvent sur le littoral de la mer Ligurienne, ont une santé florissante et qu'ils sont rarement scrofuleux. Les maladies qu'éprouvent les mineurs de Lavagna sont donc évidemment dues à leur séjour prolongé dans ces caves humides et obscures; leur santé s'altère, leur constitution se détériore, et la plupart meurent avant l'âge de 50 ans. Les mêmes faits ont été observés par ce médecin distingué, dans d'autres circonstances. Une famille, jouissant d'une bonne santé, vint habiter une cave qui se trouvait sous une de ses habitations; les enfants issus de cette famille devinrent tous scrofuleux.

En présence de faits aussi nombreux et aussi décisifs, on s'étonne que quelques médecins cherchent encore aujourd'hui à nier l'influence de l'humidité dans la production des scrofules et

des tubercules. Cependant, M. Lugol, médecin attaché à un grand hôpital, ne craint point de révoquer en doute cette influence dans la production de la première affection ; on trouve dans son ouvrage [1] le passage suivant : « Il serait bien à désirer que les causes occasionnelles fussent estimées à leur juste valeur, et que l'on reconnût enfin que, *fussent-elles toutes réunies, elles ne pourraient rendre scrofuleux un homme originairement sain.* M. Lugol accorde à l'hérédité, dans cette circonstance, une influence presque exclusive. Cette erreur grave n'a pas besoin de réfutation ; elle est complétement renversée par les faits nombreux et authentiques qui sont exposés dans cet ouvrage. On trouve donc des hommes qui ressemblent aux statues des faux dieux, et dont les travaux tendent à imprimer un mouvement rétrograde à la science. Qui ne voit le danger des opinions préconçues, et la nécessité de remplacer ces opinions vagues par des démonstrations rigoureuses?

Dans le 5e congrès des savants italiens, on a récemment soulevé une discussion qui a occupé, il y a un an environ, l'Académie royale de médecine ; on a cherché une prétendue loi d'antagonisme entre les fièvres intermittentes et la phthisie pulmonaire. Le docteur Salvagnoli a présenté des observations accompagnées d'un tableau statistique tendant à établir que, dans les maremmes de la Toscane, où

[1] *Recherches et observations sur les causes des maladies scrofuleuses.* Paris, 1844.

ces fièvres se multiplient, la dernière affection et les scrofules se rencontrent très-rarement. De semblables discussions sont peu dignes d'occuper les congrès scientifiques et les académies; elles n'ont été évidemment soulevées que par les personnes qui ignorent les résultats de la statistique comparée, établie dans des climats et dans des lieux différents. Elles ont conduit plusieurs médecins, d'ailleurs éclairés, à nier, comme je l'ai déjà annoncé, l'influence de l'humidité dans la production des scrofules et des tubercules. J'ai montré, devant l'Académie royale de médecine de Paris, la source de ces erreurs graves.

Ainsi, tous les faits attestent l'influence de l'humidité sur la production des maladies chroniques dans les lieux et dans les habitations où l'air en est imprégné; l'authenticité de ces faits ne peut être révoquée en doute, et leur enchaînement constitue une véritable démonstration. L'étude des climats où cette cause physique agit d'une manière générale sur les populations, achèvera de porter la conviction dans les esprits.

On a constaté que la consomption pulmonaire est rare entre le 50° et le 60° de latitude; que sa fréquence n'est pas en raison de l'abaissement de la température. La statistique prouve qu'elle est plus fréquente à Londres qu'à Berlin, en Angleterre que dans les régions du Nord. En Russie, en Norwège, comme dans les parties septentrionales de l'Europe et de l'Asie, d'après les renseignements que j'ai pu obtenir, les contrées les plus humides

sont aussi celles où se développent les affections tuberculeuses et les scrofules. On sait qu'en Angleterre et en Hollande ces affections sont endémiques; la simple observation suffit pour montrer que l'air, dans ces contrées, est habituellement saturé d'humidité. La partie centrale et méridionale de la Hollande est sillonnée par de nombreux canaux; et, dans bien des lieux, le sol est au-dessous du niveau de la mer; l'eau pénètre donc de toutes parts, s'évapore dans l'atmosphère, et agit profondément sur l'homme.

En Angleterre, l'humidité fait sentir ses effets avec non moins d'intensité. Les médecins nés et élevés à Londres, dit M. Bureaud-Rioffrey, ne sont frappés ni de l'humidité du climat, ni des variations fréquentes de la température; ils sont habitués, dès leur bas âge, à se prémunir contre ces deux inconvénients. Certes, il ne faut pas être médecin pour s'apercevoir de cette humidité, qui ronge le fer et qui pénètre jusqu'aux os. Qui n'a ressenti quelquefois, en habitant Londres, les effets de son atmosphère débilitante? Qui ne s'est plaint des variations subites de la température, de ses pluies fréquentes dans tous les temps; et, pendant l'hiver, de ces *fogs*, qui plongent, en plein midi, deux millions d'êtres dans des ténèbres plus denses que celles des crépuscules? Qui n'a éprouvé, sur les yeux, sur le nez et sur la gorge, les effets irritants de ces brouillards épais? Telles sont les expressions de M. Bureaud.

Avant l'incendie mémorable qui, en 1666, a ré-

duit Londres en cendres, cette immense cité réunissait les graves inconvénients de son climat et ceux des localités insalubres. Les maladies graves qui résultent de l'humidité, des mauvaises constructions, des eaux et des aliments insalubres, de l'encombrement de la population, étaient très-fréquentes. Alors, les rues du vieux Londres étaient étroites, sales et humides, et la plupart des maisons, construites en bois, étaient obscures et irrégulières ; chaque étage supérieur dépassait l'inférieur, en sorte qu'elles se touchaient presque par en haut, et s'opposaient à l'accès facile de l'air et de la lumière ; dans quelques rues étroites, les immondices étaient accumulées, des chaînes étaient tendues à l'entrée, pour indiquer qu'on ne pouvait les traverser. Dans la ville, on trouvait de vastes mares et des cloaques ; hors de son enceinte, existaient des marais ; il y avait peu d'égoûts ou de conduits souterrains ; enfin, la population, souvent mal-nourrie, encombrait des réduits obscurs où l'air était profondément altéré, etc. Telle est la description que nous en donne M. Bureaud, d'après des documents authentiques.

Quelles étaient alors les affections qui régnaient dans Londres, qui résultaient de l'influence combinée du climat, des localités, du régime, et de l'encombrement de la population ? La peste, la suette, la dyssenterie, le scorbut, les fièvres intermittentes les plus graves, avec des signes évidents de la dissolution du sang, enfin le rachitisme, maladie nationale, qui avait reçu le nom de *maladie*

anglaise. Depuis que cette immense cité a été reconstruite, que les rues ont été élargies, pavées et assainies, que les mares et les marais ont été desséchés, que les maisons sont construites d'une manière régulière; depuis enfin que des places et des parcs immenses l'ont embellie, cette ville est devenue une des capitales les plus salubres de l'Europe; les fléaux qui la désolaient périodiquement ont disparu ; la peste, malgré les relations très-fréquentes de l'Angleterre avec l'Orient, ne s'est plus reproduite. Nous voyons que la diminution de l'influence des causes locales a suffi pour réduire, dans des proportions considérables, le nombre des rachitiques; les déviations du système osseux ne sont sans doute pas rares dans cette cité, mais enfin le rachitisme n'y est plus endémique. Cependant il est facile de constater que la phthisie y est presque aussi fréquente qu'au temps de Sydenham, et on voit régner les maladies chroniques, telles que les scrofules, les hydropisies, le diabète, qui sont déterminées par l'humidité et par l'inactivité des fonctions de la peau. Ce qu'il y a de remarquable, c'est qu'elles sont au moins aussi fréquentes dans les districts manufacturiers et agricoles que dans la métropole. D'après une statistique établie sur des documents nombreux, la phthisie a enlevé en Angleterre, en 1838[1], 59,025 personnes sur le chiffre de la mortalité, qui a été de 342,529. Cette maladie

[1] Second annual report of the registrar-general, of Births deaths, etc., in England. *London*, 1840.

enlève donc plus d'un sixième de la population de l'Angleterre.

On peut croire que cette affection et les scrofules seraient bien plus fréquentes chez les Anglais sans le développement de leur puissance maritime, sans leurs fréquents voyages, sans les biftecks et les rosbifs au moyen desquels ils combattent sans cesse les dispositions lymphatiques qui sont dues à l'influence débilitante de leur climat. Les habitudes locales de la nation anglaise sont donc conformes, sous ce rapport, aux principes les plus salutaires de l'hygiène.

Si l'on compare ces résultats à ceux que j'ai obtenus des recherches statistiques que j'ai faites en Belgique, en France et en Italie, on reconnaît l'influence profonde de l'humidité sur la fréquence de la phthisie tuberculeuse, puisqu'en France, dans quelques localités où elle exerce le plus de ravages, elle n'entre que pour un huitième sur le chiffre des décès. Dans des lieux que je n'ai pu explorer, cette proportion peut être plus considérable; mais ces cas sont exceptionnels et ne peuvent changer les résultats généraux de la statistique.

Cet exposé démontre donc invinciblement que la phthisie, les scrofules, et en général les maladies chroniques, se multiplient dans les climats, dans les lieux et dans les habitations où l'humidité exerce une profonde influence. C'est après les saisons les plus humides, au printemps et non en automne, que la mortalité exerce le plus de ravages, en Angleterre, parmi les phthisiques. Mais

la fréquence de la consomption pulmonaire n'est pas toujours en raison directe de la déclivité des lieux et de l'humidité; il importe de rechercher la cause de cette anomalie ou de cette exception à une grande loi.

CHAPITRE V.

Influence de l'humidité sur le développement de la phthisie et des fièvres intermittentes dans les pays marécageux.

Dans un autre travail, j'indiquerai les rapports des fièvres intermittentes, simples et pernicieuses, avec les maladies aiguës les plus graves; il me suffira ici de faire connaître les principales conditions qui favorisent le développement de ces fièvres et de la phthisie, pour démontrer que ces affections sont également déterminées par l'action de l'humidité sur la peau. Il est nécessaire de montrer ce rapport, afin de prévenir les fausses conséquences de quelques observations faites récemment dans quelques contrées marécageuses. On a remarqué, en effet, que dans ces contrées la phthisie est très-rare, et des observateurs superficiels ont été étonnés de trouver un semblable résultat dans leurs recherches; ils se sont empressés de proclamer cette loi et de conseiller aux phthisiques d'aller habiter l'Algérie et d'autres pays où l'humidité prédomine. Lorsque de fausses doctrines surgissent d'observations incomplètes, lorsqu'elles peuvent avoir des

conséquences fâcheuses dans leur application, il importe d'indiquer la source de l'erreur.

Les observations qui établissent que la phthisie et les fièvres intermittentes sont également dues à l'influence de l'humidité, ont été recueillies dans le climat de Rome et en Hollande ; mais je dois encore rappeler qu'il ne faut point considérer l'humidité d'une manière vague et générale, et que d'autres conditions physiques sont indispensables pour produire le phénomène de l'intermittence. On fait intervenir, pour l'expliquer, un miasme particulier, des effluves émanés des marais. Cette manière commode d'interpréter les faits ne peut être admise que lorsque l'on a constaté l'existence matérielle de l'agent morbifique auquel on a recours pour montrer l'origine d'une série de phénomènes graves. Or, l'existence des miasmes des marais n'a point été démontrée par la méthode expérimentale; l'hydrogène carboné et les autres gaz que les marais dégagent, n'ont point la propriété de produire la fièvre. Quoi qu'il en soit, on ne peut nier d'une manière absolue l'existence des effluves des marais; le doute est parfois nécessaire lorsque l'on cherche à soulever le voile qui nous cache encore la source de quelques faits importants; mais il faut cesser de faire intervenir à chaque instant, dans les théories médicales, des principes toxiques inconnus, alors qu'il est possible d'expliquer les phénomènes morbides par des causes qui sont du domaine de l'observation. Telle est la méthode que l'on doit introduire dans la science.

Ainsi, l'on voit des fièvres intermittentes, simples ou pernicieuses, apparaître dans les contrées les plus salubres; on a même observé le développement de ces dernières après un refroidissement, lorsque la peau est couverte de sueur; une pluie abondante a parfois produit le même phénomène, en imbibant les vêtements, en supprimant subitement la transpiration.

Trois conditions essentielles concourent au développement des fièvres intermittentes simples ou pernicieuses : 1° l'humidité; 2° l'élévation de la température; 3° les perturbations fréquentes qu'elle éprouve chaque jour. Dans tous les lieux où ces trois conditions se présentent, les fièvres intermittentes, sporadiques ou endémiques, peuvent se produire. Ces conditions se trouvent réunies dans les marais Pontins, dans la campagne de Rome dont le sol est sec, compact, onduleux, et qui n'offre aucun marais; elles se présentent dans les montagnes qui environnent l'*Agro Romano*, et qui sont entièrement inaccessibles aux miasmes des marais Pontins ou de Maccarese. Eh bien, dans ces montagnes, à Tivoli, à Subiac, à Terni, par exemple, les fièvres intermittentes ne sont pas rares, bien qu'on ne rencontre pas dans ces lieux un sol fangeux d'où puissent se dégager des émanations délétères. On peut faire la même remarque dans le royaume de Naples, dans la Pouille non marécageuse, dans ce champ fertile où les anciens plaçaient les Champs-Élysées, et où l'on voit encore quelques tombeaux, habités par des agriculteurs; en Espagne, à Madrid, à Pampelune; en Grèce,

non loin de l'ancienne Sparte; dans la Caroline du Sud, en Corse, dans l'Algérie même : les fièvres intermittentes, simples ou pernicieuses, se développent donc dans une foule de localités inaccessibles aux miasmes paludéens. Dans plusieurs de ces contrées il n'existe aucun marais; mais on observe les trois conditions météorologiques que je viens d'indiquer, et l'intensité comme la fréquence de ces fièvres sont en raison directe de la déclivité du sol, de l'humidité et des vicissitudes de l'atmosphère; plus on s'élève vers le sommet des montagnes, moins elles sont fréquentes, moins elles sont graves, plus les engorgements de la rate et des autres organes abdominaux diminuent de fréquence. Plusieurs médecins italiens, parmi lesquels je dois citer MM. Santarelli et Folchi, ont adopté la même doctrine.

Lorsque les années sont pluvieuses, que les pluies sont fréquentes, que la fraîcheur humide des nuits succède à la chaleur étouffante des jours, on voit éclater les fièvres périodiques : à des causes intermittentes succèdent des phénomènes intermittents; au contraire, les années remarquables par l'élévation, par la durée et par l'uniformité de la température, sont les plus salubres; lorsque ces conditions atmosphériques se présentent, les fièvres intermittentes endémiques cessent de se développer, ou elles diminuent d'une manière remarquable de fréquence et de gravité. Telle est la puissance des agents physiques sur l'équilibre organique qui constitue la santé.

Maintenant, si l'on cherche à connaître le mode d'action de ces agents sur l'économie animale, lorsqu'ils offrent les conditions qui ont été indiquées, on pourra encore substituer des notions positives à de vagues hypothèses. Dans la saison des fièvres, on peut parcourir l'*Agro Romano*, traverser les marais Pontins et les explorer sans éprouver la moindre influence défavorable de l'air qu'on y respire; mais si lon cesse d'exciter les fonctions cutanées par le mouvement, si la peau se refroidit, si la sueur provoquée par la marche, ou par un exercice quelconque, est supprimée, alors la fièvre périodique se manifeste.

Les Romains qui vivent dans l'aisance, qui ne se livrent à aucun exercice violent pendant la saison des fièvres, qui évitent avec un soin particulier tout refroidissement, tout changement d'habitation, sont rarement atteints de ces affections. Elles sévissent, au contraire, chez les ouvriers qui se livrent à l'exercice et qui éprouvent ensuite un refroidissement; elles se multiplient et acquièrent le plus haut degré de gravité chez les moissonneurs qui, après avoir été exposés pendant toute la journée à un soleil ardent, se couchent sur le sol et y passent la nuit; nous avons constaté leur fréquence chez les forçats de Civita-Vecchia, lorsqu'ils se livrent au travail, chez les prisonniers renfermés dans le fort Saint-Ange, lorsqu'ils vont travailler dans la campagne de Rome; tandis que les individus qui restent immobiles dans le bagne et dans la prison en sont rarement atteints. On peut faire

la même observation pour ceux qui vont se baigner dans le Tibre sans précautions, pour les conducteurs qui descendent dans les grottes humides et fraîches, lorsque leur peau est couverte de sueur, et enfin pour ceux qui s'endorment la nuit dans des appartements dont les fenêtres sont restées ouvertes.

Ces faits, dont on peut constater l'authenticité, démontrent positivement que la peau joue un grand rôle dans la production des fièvres intermittentes et des engorgements abdominaux qui les compliquent si souvent. Il est évident que la suppression de la transpiration et les mouvements imprimés au système nerveux périphérique ont la plus grande influence sur la production de la périodicité et de ces engorgements.

Non-seulement l'humidité des marais contribue à développer les fièvres périodiques, mais les quartiers les plus humides dans les villes éloignées des plages marécageuses offrent souvent les mêmes inconvénients. Ainsi, les quartiers les plus bas de Rome, les rues qui longent le Tibre, celles qui sont dominées par le Pincio, la partie la moins élevée d'Albano et de Subiac, sont plus particulièrement exposées aux fièvres endémiques; il faut ajouter aussi les quartiers qui sont exposés au souffle du siroc, vent humide et chaud qui amollit la peau et qui la dispose à recevoir l'impression défavorable du froid humide des nuits, et enfin des vicissitudes atmosphériques qui sont si fréquentes dans le climat de Rome.

Maintenant, si l'on étudie les conditions qui fa-

vorisent la phthisie et les maladies tuberculeuses, on trouve qu'elles se développent comme les fièvres intermittentes dans les quartiers les plus humides et chez les individus qui s'exposent pendant la nuit à la fraîcheur humide que l'on éprouve dans le climat de Rome : dans des climats opposés, en Hollande, à Strasbourg, près de Nice, la même cause produit les mêmes effets ; l'humidité détermine à la fois, ainsi que l'expérience le prouve, la phthisie et les fièvres périodiques.

Dans la basse Égypte, province du Delta, non loin de Damiette et de Rosette, il existe des rizières, des eaux stagnantes qui contribuent également, d'après les renseignements qui nous ont été fournis par M. Hamont, au développement de la phthisie et des fièvres intermittentes.

Cependant, lorsque les trois conditions météorologiques qui ont été précédemment indiquées offrent leur maximum d'intensité, la phthisie diminue de fréquence, et on voit se multiplier les fièvres intermittentes, simples ou pernicieuses; alors se développent les engorgements non tuberculeux de la rate et des viscères abdominaux. L'humidité ne cesse point d'agir, les autres conditions atmosphériques favorisent son action sur le système nerveux et sur ces viscères. Ainsi s'explique la loi formulée en Prusse par M. Schölen, et adoptée en France par M. Boudin ; elle se rattache à une loi plus générale : *La loi de l'équilibre entre les causes de la mortalité.*

En vertu de cette loi, dans les lieux où il existe

des maladies aiguës, on voit diminuer le nombre des affections chroniques; dans ceux où règnent les fléaux les plus terribles, on voit rarement régner les affections qui donnent annuellement le chiffre de la mortalité; enfin, quand les maladies des organes de l'abdomen se multiplient, on voit souvent diminuer la fréquence des engorgements tuberculeux des poumons. La loi formulée par M. Schölen n'est donc point une loi générale, et de plus une foule d'exceptions tendent à la renverser. On s'étonne qu'elle ait pu fixer l'attention de quelques corps savants, et on reconnaît qu'ils se préoccupent trop souvent d'ingénieuses bagatelles, auxquelles ils savent donner de l'importance. Si l'on adoptait l'opinion de M. Schölen, on serait tenté de conseiller aux personnes disposées à la phthisie, d'aller habiter les marais et de se soumettre à l'influence de l'humidité; or, il sera facile de prouver que ce conseil aurait souvent des suites funestes, et qu'une fausse doctrine peut nous conduire à des applications dangereuses.

Un exemple remarquable montrera la réalité de la loi de l'équilibre entre les causes de la mortalité; on pourra se convaincre que dans les lieux secs et élevés, où se multiplient les maladies aiguës des organes de la respiration, on voit rarement se développer la consomption pulmonaire.

Rocca du Pape, ville de 3,000 âmes environ, est située, comme son nom l'indique, sur un rocher très-élevé, à cinq lieues de Rome, près du lac d'Albano. Les maisons qui forment cette petite ville,

sont suspendues, en quelque sorte, sur le versant septentrional de ce rocher; elles sont dominées par un large bassin où campa l'armée d'Annibal, et qui est surmonté par le *Monte Cavo*, où les anciens venaient adorer Jupiter; au nord, Rocca du Pape est exposée au vent qui souffle dans cette direction et qui traverse l'*Agro Romano*; elle est préservée des vents du Midi et du siroc par les hauteurs qui la dominent; dans ce lieu, la température est agréable en été et froide en hiver, les hommes robustes et sanguins qui y résident ne sont point exposés aux fièvres pernicieuses intermittentes; mais les inflammations aiguës de la poitrine et de la membrane muqueuse gastro-intestinale sont très-fréquentes et d'une violence remarquable; enfin, dans ce lieu élevé, la phthisie et les autres maladies chroniques primitives sont pour ainsi dire inconnues. Ainsi, dans le même climat, dans les mêmes lieux, on voit s'établir la loi que je viens de formuler, on voit régner les maladies qui s'y développent dans les contrées septentrionales et dans les pays marécageux.

Cependant le médecin de Rocca du Pape m'apprit que, sur ce rocher élevé, on trouvait beaucoup d'enfants rachitiques, et il m'avoua avec franchise qu'on ignorait la cause de leur maladie. Je visitai à l'instant même les habitations où ces enfants étaient élevés, et je reconnus qu'elles étaient construites dans le flanc même du rocher, que les fenêtres de ces habitations étaient étroites et donnaient difficilement accès à la lumière; il me fut

donc facile de constater que l'humidité et le défaut d'insolation étaient ici les seules causes du rachitisme. Parvenus à un âge plus avancé, ces enfants sortent de ces habitations, se trouvent au milieu des ondes d'un air pur et en mouvement ; la lumière exerce sur eux la plus heureuse influence, arrête les progrès de cette affection et fortifie leur constitution. A cette influence s'ajoute sans doute celle d'un bon régime et de l'usage du vin.

A Rome, sur les bords du Tibre, dans le quartier habité par les Juifs, on voit se développer le rachitisme et les scrofules. Dans ce lieu comme à Rocca du Pape, les mauvaises constructions des habitations, un défaut de ventilation et d'insolation, sont les principales causes de ces affections.

Ces faits ne sont pas sans importance pour l'hygiène; en en suivant l'enchaînement, on voit les principes qu'il faut admettre et les erreurs que l'on doit éviter ; il est évident que l'on ne doit point construire en Algérie des hôpitaux pour les phthisiques ; les personnes disposées aux scrofules et aux tubercules doivent fuir les lieux marécageux et humides; elles doivent préférer l'habitation des montagnes, des plateaux élevés, des bords de la mer ; là elles trouveront des conditions topographiques et météorologiques favorables à leur guérison, et elles ne seront point exposées aux fièvres intermittentes pernicieuses, aux engorgements chroniques du bas-ventre et à l'hydropisie avec albuminurie.

Les résultats de la statistique comparée nous

montrent aussi la voie qu'il faut suivre pour prévenir le développement des maladies les plus graves de l'enfance. A Scheveningue, près de La Haye, les enfants scrofuleux se guérissent et ne deviennent point phthisiques lorsqu'ils peuvent jouer sur les bords de la mer et se baigner dans ses flots. A Lille, les orphelins qui vont travailler chez les artisans ne meurent point scrofuleux, phthisiques comme les filles qui sont renfermées dans l'Hôpital-Général; à Vienne, les garçons élevés à la campagne ne subissent pas le sort des filles qui sont élevées à l'hospice de la Charité. A Rocca du Pape, les enfants rachitiques se redressent sous l'influence de la lumière, et ne deviennent ni scrofuleux ni phthisiques; enfin, dans les colonies agricoles de la Belgique, les pauvres qui travaillent dans les champs ne sont point moissonnés par la phthisie ni par les autres affections chroniques, ainsi que les criminels qui sont renfermés dans les prisons, les pauvres qui restent dans les ateliers de charité, les enfants qui s'étiolent, languissent et meurent dans les pénitenciers.

En résumé, les faits qui précèdent sont nombreux et authentiques, ils démontrent que deux causes générales dominant toutes les autres, le défaut d'exercice musculaire et l'humidité, déterminent la plupart des maladies chroniques; que ces causes agissent principalement sur l'organe cutané, et qu'elles tendent sans cesse à refouler dans le torrent de la circulation des éléments superflus ou excrémentiels que l'économie doit éliminer; qu'elles produisent ainsi les altérations du sang, ces ca-

chexies dont l'origine était inconnue et dont mes expériences physiologiques montrent la source. Ces rapports entre les résultats de l'observation et de l'expérimentation offrent les caractères de la vérité; on peut aujourd'hui suivre les anneaux de cette chaîne pathologique, qui s'étend, comme je l'ai annoncé, depuis la peau jusqu'aux viscères; enfin, ces deux méthodes, par l'ensemble des faits dont elles nous ont dévoilé l'enchaînement, nous offrent les preuves irrésistibles d'une véritable démonstration.

Les résultats que je viens d'offrir ont été vérifiés par moi et par ceux qui ont bien voulu me seconder dans mes recherches. En citant les personnes qui m'ont communiqué des documents importants, en leur exprimant publiquement ma reconnaissance, j'ai rempli un devoir; j'offre en même temps à ceux qui voudraient entreprendre de semblables recherches, un moyen facile de vérification ou de contrôle. Sous ce rapport, je n'ai pas imité quelques observateurs qui m'ont précédé dans la même voie, et qui ont communiqué des faits dont on ne peut admettre l'authenticité, et des chiffres dont on ne peut vérifier l'exactitude. Dans l'intérêt de la science, il est essentiel de prévenir que de graves erreurs s'introduisent chaque jour dans l'énoncé de ces faits et dans ces chiffres; on en trouve même dans l'ouvrage d'un médecin célèbre, qui a préconisé les avantages du procédé numérique.

CHAPITRE VI.

Influence des agents physiques sur le développement des organes.

L'humidité produit non-seulement les affections chroniques les plus graves, une altération profonde des fluides et des solides; mais elle peut encore altérer la forme des organes extérieurs et modifier les caractères physiques qui distinguent les races. Cette influence se remarque dans les profondes anfractuosités des hautes chaînes de montagnes, où l'air est calme et a son maximum d'humidité. Cependant, dans la profondeur des vallées qui sont abritées par ces chaînes de montagnes, le sol est fertile, et la végétation y donne des produits abondants. Dans ces localités, on voit fréquemment se développer le goître et le crétinisme, qui ont avec les scrofules des rapports évidents. Les premières affections se développent dans les gorges étroites, dans les vallées profondes que l'on trouve dans les Pyrénées, dans les montagnes du Tyrol, de la Styrie, et dans les monts Krapacks, en Écosse, dans les Asturies. A l'abri de hautes montagnes couvertes de neige, la taille de l'homme diminue, perd ses formes sveltes et gracieuses; le corps devient trapu, les membres se raccourcissent, offrent un défaut de proportion, d'harmonie et de conformation.

On a attribué cet arrêt de développement, ces

vices de conformation et le goître à l'usage de l'eau provenant de la fonte des neiges; mais déjà on a observé que les mêmes infirmités n'attaquent pas les habitants qui se trouvent à la partie élevée de ces chaînes de montagnes, et par conséquent à la source de ces eaux. A cette élévation, ce liquide n'a pu, dans son cours, recevoir l'influence favorable de l'atmosphère; d'ailleurs, on retrouverait les mêmes anomalies sous les zones glaciales, autour des pôles, et enfin dans tous les lieux où la neige couvre le sol une partie de l'année, et où l'eau qu'elle produit, par l'action de la chaleur, sert de boisson aux habitants de ces contrées.

Aussitôt que les vallées s'élargissent, que l'air, en mouvement, n'est plus saturé d'un excès d'humidité, on voit disparaître le crétinisme et les goîtres; cette loi est générale et offre peu d'exceptions. Au reste, il faut tenir compte de l'hérédité; et la lèpre, par exemple, qui est due à la même cause, à un excès d'humidité, qui se développe particulièrement dans les lieux bas et marécageux, se manifeste parfois, mais bien plus rarement, dans des lieux élevés et salubres, où elle ne pourrait se développer sous l'influence des causes extérieures. Dans les Pyrénées, les enfants qui naissent dans le fond des vallées, où le crétinisme est endémique, sont souvent placés chez des nourrices qui habitent des villages où il ne peut se développer, et qui sont situés sur les parties élevées de la montagne.

L'homme qui vit habituellement à l'air libre, sur des plateaux élevés, sur le littoral de la mer,

sur les versants des montagnes, où l'air est sec et agité, est remarquable par sa force : dans cette condition, les traits sont réguliers, et la face a beaucoup d'expression; la taille est élevée, élancée; les membres sont robustes, souples et bien conformés; les doigts sont allongés, et les articulations ont des formes gracieuses. Tels sont les caractères physiques de la plupart des insulaires, des peuples nomades qui vivent sous la tente. On trouve parmi les Arabes, surtout parmi les Maures, des hommes remarquables par leur force physique, par leur stature élevée et par la beauté de leurs formes. Les observations de M. de Humboldt et celles de plusieurs voyageurs célèbres attestent que les peuples sauvages qui sont exposés habituellement à la lumière et à l'air libre, jouissent d'une grande énergie et offrent une belle conformation. Ce n'est point chez ces peuples que l'on trouve cet arrêt de développement et ces vices de conformation qui se multiplient dans notre état de civilisation.

On retrouve ces anomalies dans tous les lieux où l'homme est forcé de rester une partie de la vie, mais surtout dans son enfance, dans des réduits obscurs et humides : on les retrouve dans ces ateliers insalubres où l'ouvrier ne peut faire usage de ses membres, et où il est privé de l'influence vivifiante de l'air libre; on les retrouve, comme je l'ai déjà établi, dans quelques bassins houillers, parmi cette population qui travaille trop longtemps dans les galeries souterraines. N'est-ce point à un long séjour dans des souterrains obscurs, au-

tant qu'à la rigueur du froid, que l'on doit rapporter, chez les Lapons, cet arrêt de développement qui constitue un des caractères les plus saillants de leur constitution physique?

Quoi qu'il en soit, on ne peut méconnaître l'analogie des causes physiques ni leur mode d'action, dans la production de cet arrêt de développement observé chez les crétins, les mineurs dans quelques localités, et les anciens canuts de Lyon. Dans les diverses conditions où ces êtres abâtardis se trouvent, un défaut de lumière et d'aération s'oppose au développement normal des organes; remarquons que l'étiolement produit le même effet chez les batraciens, ainsi qu'on va le voir dans un des chapitres suivants. La lumière agit donc sur l'homme comme sur les végétaux; elle augmente leur taille en favorisant le développement régulier de leurs diverses parties, et, dans ces deux classes d'êtres, les parties extérieures se déforment et se raccourcissent par suite d'un défaut d'insolation, surtout lorsque l'étiolement exerce son influence au moment de la croissance.

Les races humaines les plus belles ont des formes allongées. Les statuaires et les peintres de l'antiquité ont donné ces formes gracieuses aux chefs-d'œuvre qu'ils nous ont laissés : on pourrait même reconnaître la disposition géographique des lieux qui ont été le berceau des diverses races humaines, à leur conformation; ainsi les Gaëls, dont le corps est trapu, les membres et les doigts courts et gros, ont dû habiter originairement les anfractuosités des

hautes montagnes; les Kymris, au contraire, dont la taille est svelte et élevée, dont les membres sont allongés, dont les traits de la face sont très-prononcés et expressifs, ont eu leur berceau sur le littoral de la mer, sur les versants des montagnes battus par les vents et vivement frappés par la lumière.

Ces rapprochements font voir la nécessité de coordonner les faits, afin de détruire les conséquences erronées que l'on déduit trop souvent de quelques observations; ils nous montrent la nécessité d'exposer les enfants à l'influence de la lumière et de l'air libre, autant que leur santé et leur force peuvent le permettre; ils nous font connaître enfin la véritable influence de ces agents sur le développement des êtres organisés, sur la conservation de leurs formes, et sur le maintien de l'équilibre qui constitue la santé.

CHAPITRE VII.

De l'hérédité.

La transmission de la phthisie, des scrofules, et d'une foule de maladies chroniques par voie de génération, est un fait démontré par l'expérience. On n'a point encore cherché comment ces affections peuvent se transmettre; tout ce qui tient à l'organisation des êtres est couvert d'un voile impéné-

trable, et on ne peut procéder à l'examen de l'importante question de l'hérédité des maladies que par voie de conjecture. Tout annonce que, dans ce cas, les liquides qui doivent former les organes de l'embryon sont altérés dans leur constitution moléculaire. Le sang et les autres liquides sont donc aussi altérés; ils contiennent les éléments chimiques qui doivent un jour former les tubercules par leur agglomération, si les individus, après leur naissance, sont soumis aux causes générales que j'ai indiquées, et aux causes spéciales dont je n'ai point parlé.

On peut ranger dans trois groupes les sujets disposés héréditairement à la phthisie : les uns reçoivent la constitution lymphatique de leurs parents, les autres la diathèse ou la cachexie tuberculeuse, et d'autres enfin offrent à la fois le tempérament lymphatique, la cachexie et des tubercules qu'ils apportent en naissant. Hâtons-nous de le dire, les derniers seuls sont exposés à une mort presque inévitable par suite de l'altération des poumons. Quant à ceux qui n'ont reçu de leurs parents qu'une constitution lymphatique, et dont le sang et les liquides sont atteints d'une altération dont je vais bientôt chercher à apprécier la nature, ils peuvent se soustraire au sort qui attend les premiers; mais alors ils doivent être placés dans des conditions propres à combattre activement cette fâcheuse disposition.

L'observation montre que les individus qui offrent des tubercules à leur naissance sont très-peu

nombreux, et que ces corps inorganiques se forment généralement après cette époque. Tout le monde sait que les tubercules sont les causes matérielles de la phthisie pulmonaire, dans la généralité des cas; qu'ils sont formés d'une substance d'un blanc jaunâtre dont la consistance est variable, et que leur présence dans le tissu du poumon ou dans celui des autres organes est une cause permanente d'irritation. Ils se forment nécessairement des éléments organico-chimiques qui sont en excès dans le sang. Ces éléments sont introduits dans l'économie par voie de génération, ou ils sont refoulés dans le torrent de la circulation par l'action des causes extérieures, ainsi que je l'ai démontré. Cette disposition morbide constitue ce que l'on appelle *la cachexie tuberculeuse.*

M. Guyot a fait quatre cents autopsies d'enfants nouveau-nés sans rencontrer de tubercules dans les poumons. Suivant Billard et M. Baron, ces produits organiques sont rares dans les premiers mois de la vie extra-utérine. C'est vers l'époque de la première dentition, surtout lorsqu'elle détermine un dérangement dans les fonctions; c'est surtout de quatre à sept ans qu'ils se multiplient. On voit encore augmenter la disposition à la formation des tubercules de douze à treize ans; c'est-à-dire à une époque de la vie où les études sérieuses sont considérées comme indispensables. Si l'on prend en considération les faits qui forment la base de la première partie de ce travail, on se convaincra des dangers de ces études pour les en-

fants prédisposés aux scrofules et à la phthisie, et on verra la nécessité de suivre la voie qui sera indiquée, pour conserver la santé et la vie de ces enfants.

Le tableau suivant, dressé par M. Papavoine, montre la fréquence des tubercules dans le jeune âge.

SUR 700 ENFANTS, FILLES ET GARÇONS.				
AGES.	NOMBRE des tuberculeux.	NOMBRE des non tuberculeux.	RAPPORT des premiers aux seconds.	RAPPORT des tubercules de chaque âge à leur mortalité.
Ans. 2 au moins.	73	110	: 7 — 11	1/5 et ½ envir.
3	64	64	: 1 — 1	1/6
4	46	24	: 2 — 1	1/9
5	35	13	: 2 2/3 — 1	1/12
6	32	14	: 2 1/2 — 1	1/13
7	29	10	: 3 — 1	1/14
8	24	14	: 1 5/7 — 1	1/17
9	16	8	: 1 — 1	1/25
10	18	13	: 1 1/2 — 1	1/23
11	12	8	: 1 1/3 — 1	1/34
12	24	8	: 3 — 1	1/16
13	10	5	: 2 — 1	1/41
14	11	10	: 1 — 1	1/41
Age non noté.	14	0	: » — »	1/29
Totaux. .	408	301		

Il résulte encore des recherches de M. Papavoine, que sur 532 petites filles mortes de deux à quinze ans, à l'hôpital des enfants, et dont les organes ont été explorés, 308, ou les trois cinquièmes avaient des tubercules; que sur 387 garçons décédés au même hôpital, 210 seulement, ou les deux tiers environ, offraient les mêmes lésions. D'une autre part, M. Benoiston de Châteauneuf a trouvé que sur 43,000 malades reçus de 1821 à 1826 dans

quatre hôpitaux de Paris, 1554 ont succombé à la consomption pulmonaire. On a compté 745 phthisiques sur 26,045 hommes, et 809 phthisiques sur 16,955 femmes. Les hommes ont donc succombé à la phthisie dans la proportion d'un trente-cinquième, et les femmes dans celle d'un vingt et unième.

Si l'on compare ces faits avec ceux qui précèdent, il est facile de voir que le sexe féminin est plus disposé à la phthisie que le sexe masculin, à tous les âges. J'ai aussi constaté ce rapport dans mes voyages. Ce n'est qu'à Amsterdam que j'ai trouvé un rapport inverse; ainsi que je l'ai annoncé, je n'ai pas eu le loisir de chercher les causes de cette anomalie; elle dépend sans doute des conditions différentes dans lesquelles se trouvent les individus des deux sexes, sous le rapport des professions.

Quoi qu'il en soit, on trouve encore ici la confirmation du principe que j'ai posé. Dans les villes, les petites filles sont généralement plus retenues que les garçons, auxquels on permet de se livrer à des jeux qui exercent leurs forces physiques; comme les femmes, les petites filles sont plus sédentaires que les garçons, et doivent succomber plus souvent qu'eux aux affections tuberculeuses. Cela est clair. L'enchaînement des faits offerts par d'autres observateurs prouve que je n'établis point une frivole hypothèse. A la campagne, où les enfants des deux sexes s'exercent à l'air libre, où les femmes se livrent à des travaux qui exigent, comme ceux des hommes, des mouvements musculaires énergiques et soutenus, on voit disparaî-

tre les différences qui viennent d'être indiquées, et la consomption pulmonaire est également rare chez les deux sexes. Quelques médecins avaient attribué les différences qui viennent d'être mentionnées à l'inégalité des forces physiques : les sujets les plus faibles devaient, suivant eux, être plus souvent atteints de tubercules. Déjà on a vu s'écrouler cette théorie erronée dans d'autres cas; il a été établi que les forts comme les faibles deviennent tuberculeux lorsqu'ils sont soumis aux causes qui suppriment lentement la transpiration cutanée. A la ville comme à la campagne, une foule d'êtres faibles, mais actifs, parviennent à un âge avancé, et ne meurent point phthisiques. On a attribué avec plus de raison la fréquence de la phthisie chez la femme à sa constitution lymphatique; avant tout, il faut savoir dans quelles conditions cette constitution se développe d'une manière anormale : or, c'est lorsque le corps est habituellement privé d'exercice, qu'il éprouve les effets d'une vie trop sédentaire; c'est précisément dans cette condition que les tubercules se forment dans les poumons et dans les autres organes.

L'hérédité donne donc aussi cette complexion lymphatique, la cachexie tuberculeuse et de véritables tubercules; ce qui est heureusement la disposition héréditaire la plus rare. La formation de ces corps augmente si rapidement de 2 à 15 ans, suivant M. E. Boudet, que, pendant cette période de la vie, il les a observés dans les trois quarts des cas; chez les enfants d'un jour à deux ans, il a

trouvé des tubercules seulement sur 57 cas; sur 135 personnes, âgées de 15 à 76 ans, 116 ont présenté un plus ou moins grand nombre de tubercules récents ou anciens, de sorte que ces produits morbides ont été constatés 4 fois sur 7 pendant cette longue période. La présence des tubercules est donc la règle dans les cas indiqués par l'auteur, et leur absence une véritable exception. Ces produits peuvent donc exister pendant longtemps dans nos organes sans annoncer leur présence par des signes évidents. Il est essentiel de faire remarquer que ces résultats ont été obtenus dans des circonstances particulières, dans une grande ville et dans les hôpitaux, parmi cette population pauvre qui est victime de la phthisie dans des climats différents. Il est utile d'ajouter que dans des conditions diverses, à la campagne, par exemple, l'ouverture des corps n'offre point les mêmes résultats; j'ai constaté, au contraire, que les tubercules pulmonaires y sont très-rares, soit chez les personnes dont la mort a été accidentelle, soit chez celles qui ont succombé à la suite de maladies de diverses natures.

Les faits et les calculs qui précèdent ont une grande importance dans la question hygiénique dont je cherche à trouver la solution; ils prouvent d'une manière décisive :

1° Que l'hérédité n'est pas la cause la plus ordinaire des tubercules;

2° Qu'elle transmet ordinairement une disposition à la phthisie ;

3° Qu'en plaçant les enfants prédisposés à cette maladie dans des circonstances favorables on peut, dans la généralité des cas, en prévenir le développement.

Il est également établi qu'en plaçant ces enfants au milieu des causes qui viennent d'être exposées, ils deviennent ordinairement scrofuleux ou phthisiques. Le traitement préservatif ou hygiénique que je propose est donc une conséquence rigoureuse des résultats les plus positifs de l'expérience.

CHAPITRE VIII.

Expériences physiologiques sur les fonctions de la peau.

(Extrait du rapport de la commission des prix Montyon, décernés dans la séance publique de 1840, par l'Académie des sciences de l'Institut de France.)

« Ce travail se compose de deux parties : 1° d'une série d'expériences faites sur des animaux d'espèces différentes; 2° d'une suite de déductions pathologiques que l'auteur a cherché à en tirer, comme autant de conséquences qui découleraient naturellement de ses expérimentations.

« Ce second point, hâtons-nous de le déclarer, la commission le met entièrement à l'écart : il est trop loin, de beaucoup, d'avoir reçu un degré suffisant de démonstration.

« La commission émettra une opinion bien autre

sur la partie purement expérimentale de ce travail. M. Fourcault, dans la vue de suivre, sur plusieurs espèces d'animaux, les effets de la suppression de la transpiration, a eu l'idée de revêtir immédiatement de vernis la peau de quelques-uns de ces animaux vivants. Après les avoir convenablement préparés, plumant les uns, tondant les autres, il les recouvre d'un enduit dont la composition varie. Les substances employées à cet effet sont le goudron, la colle de Givet, la dextrine, la poix et divers mélanges emplastiques. C'est tantôt sur l'animal tout entier, et tantôt sur des portions plus ou moins considérables de son corps, qu'il applique la couche de vernis. Les accidents qui suivent cette opération se montrent plus ou moins rapides, plus ou moins graves, selon que l'enduit a été complet ou incomplet, général ou partiel, et aussi plus ou moins étendu. Dans tous les cas, la santé des animaux en est bientôt étrangement altérée, et la vie grièvement compromise. Ceux qui ont été mis en expérimentation sous nos yeux, on les a vus succomber en un, deux, trois jours, et même au bout de quelques heures seulement.

« Dans l'opinion de la commission, ces expériences sont pleines d'avenir. C'est un nouveau mode de recherches que M. Fourcault aura introduit dans la science. La commission a pensé qu'il importait d'en doter promptement le domaine public. Livrée à des mains nombreuses, à des esprits variés, répétée d'ailleurs dans des lieux différents, l'expérience de M. Fourcault ne peut manquer de répan-

dre un nouveau jour sur les phénomènes physiologiques et pathologiques placés sous la dépendance de la double fonction d'inhalation et d'exhalation du système cutané.

« Cette expérience veut déjà prendre sa place à côté des travaux supérieurs entrepris sur ce sujet depuis Hippocrate jusqu'à nos jours, et plus particulièrement par Sanctorius, Gorter, Haller, Hales, Keil, Riegels, Rye, Lining, Robinson, Crawford, Blagden, Lavoisier et Séguin, Chaussier, Delaroche et Berger, Ansélino, de Blainville, Magendie, Edwards, et autres.

« A la suite de tous ces travaux, l'expérience de M. Fourcault conserve un vrai caractère d'originalité. En vain voudrait-on la rapprocher, par exemple, de l'expérience à l'aide de laquelle Lavoisier et Séguin cherchaient de concert, en 1789, à recueillir séparément les produits de la transpiration cutanée et les produits de la transpiration pulmonaire. Voici de quelle manière Lavoisier et Séguin rendaient compte de leur expérience devant l'Académie des sciences :

« Un habillement de taffetas, enduit de gomme « élastique, qui ne laisse pénétrer ni l'air, ni l'humi- « dité, nous a servi à séparer tous les phénomènes de « la transpiration cutanée et ceux de la respiration. « L'un de nous entrait dans cette espèce de vêtement, « fermé par-dessus la tête au moyen d'une forte « ligature. Un tuyau qui s'adaptait à la bouche et « qui se mastiquait sur la peau, de manière à ne « laisser échapper aucune portion d'air, lui donnait

« la liberté de respirer. Tout ce qui appartenait à la « respiration se passait, par ce moyen, en dehors de « l'appareil ; et tout ce qui appartenait à la transpi- « ration cutanée se passait en dedans. »

« Il ne faudrait pas non plus assimiler à l'expérience de M. Fourcault la pensée à peine exprimée par MM. Delaroche et Berger dans leurs belles et leurs courageuses expériences concernant les effets d'une forte chaleur sur l'économie animale. Delaroche et Berger eurent, il est vrai, l'idée d'enduire leur propre corps d'un vernis pour empêcher l'évaporation à la surface de la peau, et arriver ainsi à découvrir la cause à laquelle tient la faculté qu'ont les animaux de produire du froid. Mais, dans le grand travail de MM. Delaroche et Berger, l'expérience n'est pour ainsi dire qu'indiquée. Les auteurs se sont contentés de la mentionner et de la consigner seulement en note dans leur mémorable dissertation.

« L'expérience de M. Fourcault est donc neuve autant qu'elle est importante. En la signalant de la sorte aux expérimentateurs, l'Académie, nous l'espérons, aura aussi servi la science.

« C'est par l'ensemble de ces considérations que la commission justifie la demande de deux mille francs, à titre de récompense, en faveur de M. le docteur Fourcault. »

On voit que l'illustre Académie qui a adopté ce rapport, a apprécié l'importance de la méthode

expérimentale que j'ai suivie dans mes recherches; mais elle n'a pas cru devoir donner son approbation aux résultats que j'avais obtenus de l'application de cette méthode. Cependant, j'avais prouvé que l'altération du sang et des lésions locales manifestes succèdent constamment à la suppression mécanique de l'exhalation cutanée. J'avais aussi constaté, dans ces expériences, les rapports de la suspension des fonctions de la peau avec les autres sécrétions; ainsi, j'avais établi que, lorsque l'exhalation cutanée est supprimée par l'action mécanique des enduits, les membranes muqueuses sont souvent affectées, qu'il s'établit parfois des flux muqueux abondants sur la membrane pituitaire et dans les intestins : chez un cheval, par exemple, qui est mort après avoir été enduit d'une substance agglutinative, il s'est manifesté un écoulement abondant par le nez, et son sang, examiné par M. le vétérinaire Leblanc et par moi, offrait quelque analogie avec le sang des animaux atteints de la morve; chez plusieurs moutons, les mêmes enduits ont déterminé le coryza le plus intense, et la membrane muqueuse des fosses nasales, examinée après la mort de ces animaux, a offert les caractères anatomiques de l'inflammation; la macération et le lavage ne pouvaient enlever la rougeur intense des tissus affectés : enfin, chez les lapins, et même chez les chiens, le dévoiement était assez fréquemment le résultat de la suspension des fonctions cutanées, et on retrouvait dans la membrane muqueuse des intestins cette rougeur, parfois cet

épaississement, ces injections qui caractérisent l'inflammation ; chez quelques chiens, le foie était tuméfié, ramolli, et offrait un engorgement sanguin évident.

De semblables résultats ont déjà, ce me semble, quelque valeur; ils indiquent les rapports physiologiques de la peau avec les membranes muqueuses, et ils montrent assez positivement l'influence de la suppression toute mécanique de la transpiration cutanée sur la production des flux muqueux, et sur le développement des lésions locales attribuées à l'inflammation. On voit ici se former ces lésions et ces flux sans le concours de l'action nerveuse et des sympathies; ici, il est évident que l'altération du sang et des liquides a l'initiative dans le développement des maladies qui amènent la mort des animaux en expérience.

Mais les membranes muqueuses n'étaient pas les seules parties affectées à la suite de la suppression artificielle de la transpiration insensible ; on voyait aussi se produire des épanchements séreux dans le péricarde et même entre les plèvres; ces épanchements annoncent donc aussi positivement que les hydropisies se forment de la même manière que les flux muqueux. Plusieurs chiens moururent atteints de paraplégie, et ne pouvaient se traîner que sur les pattes de devant; quelques-uns moururent dans le marasme, et offrirent dans les poumons des tubercules miliaires qui me parurent récemment formées, vu leur blancheur et leur mollesse. Il était donc déjà impossible de révoquer en doute, je

dois le répéter, l'influence de la suppression artificielle de la transpiration insensible sur les altérations du sang, sur les flux muqueux, séreux, et enfin sur le développement des lésions locales.

Mais les résultats de ces expériences diffèrent entièrement, suivant que les enduits sont partiels ou généraux, qu'ils suspendent incomplétement ou complétement les fonctions de la peau; dans le premier cas, l'altération du sang n'est point portée jusqu'à la dissolution de ses éléments organiques; il peut se concréter et offrir, bien que dans des cas rares, une couenne légère, blanche et peu consistante, ayant quelque analogie avec la couenne inflammatoire. Quant aux tissus affectés, ils m'ont paru offrir les caractères anatomiques qui décèlent les suites d'une inflammation locale.

Mais lorsque des enduits généraux, très-agglutinatifs, suppriment rapidement l'exhalation cutanée et s'opposent, par conséquent, à l'action de l'air sur la peau, la mort arrive beaucoup plus rapidement, et elle paraît être le résultat d'une véritable asphyxie. La respiration des animaux en expérience est difficile, très-laborieuse; ils font de grandes inspirations, afin d'absorber une quantité plus considérable d'air que dans l'état ordinaire; cette mort est violente et s'accompagne souvent de mouvements convulsifs. A l'ouverture du corps, on trouve dans les veines et dans les cavités droites du cœur, moins souvent dans les cavités gauches, et très-rarement dans les artères, un sang noir,

dissous, formant parfois des caillots mous, diffluents, et se coagulant difficilement au contact de l'air. Cette dissolution du sang favorise la formation de vastes ecchymoses, des épanchements dans les poumons et dans d'autres organes; les vaisseaux capillaires sont généralement injectés; on voit que l'altération de ce liquide a été la véritable cause de l'arrêt de la circulation dans cet ordre de vaisseaux.

Mais cet obstacle mécanique à la circulation du sang dans les vaisseaux capillaires est encore démontré par un phénomène digne de fixer l'attention des physiologistes, et qui peut être considéré comme une découverte de quelque valeur. Lorsque les enduits ne recouvrent que la moitié latérale, antérieure ou postérieure du tronc, alors les vaisseaux capillaires qui rampent à la surface interne de la peau de ces parties, sont distendus par un sang noir, fluide, qui présente au *maximum* les propriétés du sang veineux; tandis que ces vaisseaux, à la face interne des parties de la peau qui n'ont point été enduites, contiennent du sang rouge et en moins grande quantité. Une ligne assez tranchée de démarcation peut s'observer entre ces deux régions.

J'ai remarqué ce phénomène chez les mammifères, chez les oiseaux qui ont été soumis à mes expériences, et chez les grenouilles que j'ai plongées dans l'huile, en les suspendant par les pattes dans ce liquide jusqu'à la moitié du corps. D'après les expériences de Spallanzani et d'Edwards, on verra

dans la couleur noire du sang, aux surfaces de la peau qui sont privées du contact de l'air, un phénomène d'asphyxie dépendant d'un défaut d'oxygénation de ce liquide; mais l'ensemble des faits exposés dans ce travail atteste que l'on doit rapporter ce phénomène, chez les grenouilles, comme chez les mammifères et les oiseaux, à l'arrêt de la transpiration, au refoulement dans les vaisseaux des éléments liquides et gazeux superflus, qui sont éliminés par la peau.

Depuis que ces premières expériences ont été tentées, j'ai cherché à priver la peau du contact de l'atmosphère, en plaçant des animaux dans un appareil où j'ai cherché à opérer le vide, en favorisant l'accès de l'air dans les poumons; mais cette tentative eut pour résultat de déterminer la mort prompte de ces animaux, par suite de la rupture de l'équilibre qui existe entre la pression atmosphérique et la réaction proportionnelle qui a lieu du dedans ou dehors. A l'instant où le vide s'opéra dans cette nouvelle machine pneumatique, les lapins soumis à ces expériences succombèrent rapidement; l'air s'introduisant subitement dans les poumons et surtout dans les voies digestives, l'estomac acquit un volume très-considérable, la partie supérieure de l'intestin grêle était également distendue, l'air s'était épanché dans le tissu cellulaire, le ventre des animaux était distendu et ballonné.

Ne pouvant décider, par cette tentative, l'importante question de savoir si la peau respire chez

l'homme et les animaux supérieurs, j'entrepris une nouvelle série d'expériences, en commun avec M. Baudrimont, au moyen d'appareils à courants et de tubes condensateurs, qui permettaient de ne rien laisser échapper : nous avons acquis la conviction, par un nombre assez considérable d'expériences, et chez trois sujets différents, que la peau de l'avant-bras, dans l'espace d'une heure et demie, n'émet point de gaz carbonique, ou qu'elle n'en donne que des traces insignifiantes. Il résulte également d'une autre série d'expériences, que l'air, soumis à l'action de la peau intacte, ne subit aucune variation dans son volume, dans le même espace de temps. Comme la peau n'émet pas de gaz carbonique, il est évident qu'elle n'absorbe pas d'oxygène, à moins qu'elle n'émette un volume d'azote égal au volume d'oxygène absorbé ; ce qui ne peut être, car l'air analysé avant et après l'expérience, a été trouvé avec la même composition. Depuis plus d'un an que ces expériences sont terminées, nous avons fait disposer des appareils pour opérer sur une plus grande surface, même sur le corps tout entier ; mais le temps ne nous a pas permis de continuer ces recherches.

D'après ces résultats et ceux que j'ai obtenus de mes propres expériences, on ne peut admettre que la peau de l'homme et des animaux supérieurs absorbe assez d'oxygène pour contribuer à l'hématose. J'ai plongé des mammifères, des oiseaux, des reptiles, des poissons, les uns dans de l'eau aérée, et les autres dans de l'eau privée d'air par l'ébullition,

et je n'ai point trouvé une notable différence dans la durée de la vie des animaux soumis à ces expériences variées. Je pense que ces résultats sont concluants. D'ailleurs, on a examiné les propriétés physiques et chimiques du sang veineux qui vient de toutes les parties, et elles n'ont point offert de différences appréciables; on n'a pas vu que le sang veineux qui sort des veines crurales et axillaires contînt plus d'oxygène et fût plus rouge que le sang des jugulaires internes ou des autres veines qui rapportent le sang des parties qui ne sont point en contact avec l'atmosphère. Quant au sang de la veine porte, sa couleur très-noire et ses autres propriétés doivent être attribuées à un mouvement moins rapide et aux usages particuliers auxquels il est destiné.

Si en effet le tégument externe des animaux supérieurs, dans son état d'intégrité, n'absorbe point d'oxygène, et ne dégage que des quantités impondérables de gaz acide carbonique, on sera forcé d'admettre que les phénomènes d'asphyxie que je détermine à volonté, en couvrant la peau des animaux d'une couche imperméable, dépendent entièrement de la suppression de la transpiration insensible. Dans l'asphyxie pulmonaire, dans celle des insectes qui respirent véritablement par la peau, la mort arrive par un défaut d'oxygénation du sang; tandis que dans l'asphyxie cutanée, chez les animaux supérieurs, le sang ne pouvant se débarrasser de ses principes nuisibles, de ses éléments excrémentiels, acquiert, au *maximum* les propriétés débilitantes

et réfrigérantes du sang veineux; alors il ne peut entretenir pendant longtemps l'action nerveuse, il s'arrête dans les vaisseaux capillaires; étant très-fluide, il s'épanche dans les tissus, et devient ainsi impropre au maintien de la vie. Bientôt, en comparant l'asphyxie cutanée avec le choléra asiatique, dans lequel le phénomène de la cyanose se présente, on verra une première application des résultats de mes expériences à la théorie des maladies aiguës.

Il est essentiel de dire que l'homme, comme les animaux, succombe à l'asphyxie cutanée, lorsque son corps est couvert d'enduits imperméables. J'exposerai dans un autre travail les résultats de mes recherches sous ce rapport, et des faits, qui sont encore du domaine de l'histoire, rentreront dans celui de la médecine. Ainsi, à Florence, lors de l'élévation de Léon X au pontificat, on voulut représenter l'âge d'or en dorant tout le corps d'un enfant, et ce malheureux a bientôt succombé à cette expérience physiologique d'un nouveau genre. J'ai doré, argenté, étamé la peau de plusieurs cochons d'Inde, et ils sont morts comme l'enfant de Florence.

Après avoir examiné l'effet de la perspiration cutanée dans la production des altérations du sang et des lésions locales qui en sont la suite, il me reste à examiner les effets de cette suppression sur le développement de la chaleur animale et sur l'altération de l'urine. Pendant mon voyage en Italie, MM. Breschet et Becquerel, en suivant la

méthode expérimentale que j'ai introduite en physiologie, ont obtenu, relativement au premier phénomène, des résultats curieux, qu'ils ont communiqués à l'Académie des sciences [1]. A mon retour en France, je complétai, ainsi qu'on va le voir, le travail important de ces deux célèbres expérimentateurs. Je vais d'abord rapporter les passages les plus remarquables de leur Mémoire.

« Nous avons tâché de découvrir la cause de la mort plus ou moins prompte à laquelle succombaient les animaux à sang chaud, que M. le docteur Fourcault soumet à ses expériences. Ce médecin a montré que lorsque la peau de quelques mammifères (les chiens, les moutons, les chevaux, etc.) a été mise à nu par la tonte du poil, et qu'elle a été recouverte d'un enduit qui s'oppose à la transpiration, ils ne tardent pas à mourir. Il était important de déterminer les variations de la température qui survenaient chez ces animaux depuis l'instant de l'application de l'enduit jusqu'à la mort.

« Un premier lapin a été préparé comme il a été dit précédemment; le poil néanmoins n'avait pas été coupé très-ras, et la température de l'animal avait été trouvée d'environ 38°. Dès que l'enduit fut sec, ce qui eut lieu au bout d'une demi-heure, on ne trouva plus que 32° de chaleur; au bout d'une heure, la température des mêmes parties était descendue à 24° 6, alors l'opération fut interrompue.

[1] Comptes-rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences, tome XIII, p. 791.

« Nous recommençâmes la même expérience sur un autre lapin avec beaucoup plus de soin ; c'est-à-dire dont le poil avait été rasé très-près; on laissa sécher pendant une heure et demie l'enduit qui recouvrait tout le corps. Ce temps écoulé, on trouva que la température des cuisses n'était que de 30° seulement supérieure à celle du milieu ambiant, qui était ce jour-là de 17°. Dès lors la température de l'animal avait décidément baissé de 18° : une heure et demie après, l'animal mourut.

« N'est-il pas naturel de conclure de ces expériences qu'un lapin rasé et couvert d'un enduit imperméable succombe bientôt, et que la mort arrive par le prompt abaissement de la température?... Ces résultats nous ont paru mériter quelque attention de la part de l'Académie, car ces nouveaux faits peuvent conduire à des applications, en médecine, sous le rapport de la pathologie, comme aussi sous celui de l'hygiène. »

Les expériences dont les résultats vont être rapportés prouvent que c'est dans le réseau capillaire extérieur que se développe la chaleur animale; les grandes anomalies qui sont le résultat de la suppression mécanique de l'exhalation cutanée s'opèrent dans le torrent de la circulation.

J'ai cherché à produire ces anomalies, soit en recouvrant la peau d'enduits imperméables, soit en exposant les animaux au froid et à l'humidité, en les plongeant jusqu'au cou dans des bains d'eau et dans des bains d'huile à diverses températures. C'est ainsi que je pouvais réaliser l'espérance de

découvrir une des causes les plus puissantes des grandes perturbations organiques que l'on observe dans les lieux humides et marécageux. Au moyen de ces expériences, je pus, en effet, acquérir la certitude que le refroidissement du corps de l'homme s'opère d'autant plus rapidement que l'air froid est chargé d'une plus grande quantité d'eau : cette loi doit être attribuée à la propriété éminemment conductrice de ce liquide, comparé à l'air qui en est privé.

Avant de recouvrir les cochons d'Inde, qui sont si sensibles au froid, d'enduits imperméables à l'air et à la transpiration, il me suffisait de les placer dans des lieux humides et froids, pour voir s'abaisser de plusieurs degrés leur température intérieure; j'ai observé le même effet chez les lapins que j'avais tondus et chez les oiseaux que j'avais déplumés. Dans ces conditions, l'abaissement de la température et la suppression de la transpiration finissaient par déterminer des accidents graves et la mort de ces animaux, si on ne les soumettait promptement à l'action d'un air sec et chaud. Les jeunes enfants sont comme les petits de ces animaux, ils succombent promptement par l'effet des mêmes causes.

Des lapins bien tondus furent couverts d'une couche de dextrine, d'autres d'une couche de terre argileuse, et, depuis le moment où ces enduits finirent par se dessécher, jusqu'à celui de la mort, on voyait baisser graduellement leur température intérieure ; cet abaissement pouvait at-

teindre la limite inférieure de 15, 18, 20 degrés centigr. de température, sans que pour cela l'animal mourût inévitablement : bien qu'il eût perdu près de la moitié de sa température ordinaire, il pouvait encore être rappelé à la vie. Pour obtenir cet effet, il suffisait souvent d'enlever la couche qui adhérait à la peau, et de soumettre l'animal à une chaleur rayonnante de 25 à 30°. Alors on voyait s'élever graduellement la température intérieure et les forces se développer. Le thermomètre introduit dans l'anus était devenu, entre mes mains, un véritable dynamomètre.

Dans cette circonstance, on constate l'influence du calorique sur le rétablissement de la perspiration cutanée, de la température organique et des forces. Les applications de la physiologie expérimentale à la médecine sont évidentes. On voit la nécessité d'exciter la peau des asphyxiés au moyen de la chaleur et même de courants d'air dirigés à sa surface par l'action d'un ventilateur. Dans l'asphyxie cutanée le même moyen pourrait être mis en usage; et dans le cas où le corps de l'homme aurait été enfoncé dans de la vase, ou enduit de substances imperméables, on voit la nécessité de le débarrasser promptement de l'enduit qui s'opposerait mécaniquement à la transpiration. Ce cas s'est déjà présenté, et plusieurs fois on a appliqué sur la peau des pommades, ou de larges emplâtres qui ont produit des accidents graves dont on a ignoré l'origine. On voit enfin la nécessité de préserver la surface cutanée du plus léger refroidissement, au moment où

les sueurs critiques s'opèrent. La physiologie expérimentale confirme donc encore ici les résultats de l'expérience.

Afin de mieux connaître les effets physiologiques du froid et de l'humidité, je plongeai des lapins, des cochons d'Inde, des chats, des oiseaux et même des canards dans l'eau, dans l'huile, ayant 15 à 20° de température, et ils sont morts dans les bains que je leur ai préparés : dans ces bains où ils étaient entièrement immergés, ils pouvaient respirer librement et se livrer à divers mouvements; ils mouraient donc dans un milieu dont la température avait plus de 20° au-dessus de l'air qui les environne en hiver, sans que leur chaleur éprouve une diminution notable. Les bains d'huile et les bains d'eau à la même température ne sont pas également funestes aux animaux; ils vivent beaucoup plus longtemps dans les premiers que dans les derniers. Les canards subissent le même sort, et ils meurent au bout de huit ou neuf heures d'immersion dans l'eau, tandis qu'ils peuvent vivre plusieurs jours dans l'huile; ils succombent en général d'autant plus promptement que la température du liquide est plus basse. L'eau devient donc un conducteur au moyen duquel la chaleur animale se porte facilement à l'extérieur ; l'air saturé d'humidité jouit à un moindre degré de la même propriété; enfin l'air sec, le plus mauvais conducteur, est aussi celui dont l'action est la plus favorable à la conservation de la température organique, des forces et de la santé. Mais dans l'eau, la gravité

des accidents et la promptitude de la mort sont aussi le résultat de l'absorption de ce liquide par la peau, et de son introduction dans les voies circulatoires. Souvent des oiseaux, avant d'expirer, rendent une assez grande quantité d'eau claire et limpide par le bec, et chez un lapin j'ai trouvé environ deux grammes de ce liquide dans le tissu cellulaire des aines. D'ailleurs, la chair de ces animaux est blafarde et sans saveur, lors même qu'ils ont été retirés de l'eau avant leur mort. L'absorption de l'eau par la peau est donc démontrée par l'observation directe; il est facile de voir pourquoi certains animaux redoutent le contact prolongé de l'eau et succombent promptement dans les lieux humides.

Dans les bains d'huile, la vie des animaux se prolonge plusieurs jours; mais, après une longue immersion, ils finissent par succomber, lorsqu'on les retire de ces bains avant l'épuisement de leurs forces. Dans les bains d'eau, ils peuvent être souvent rappelés à la vie, lors même qu'ils sont près de succomber; il suffit de les essuyer avec des linges secs et chauds en les exposant à une température élevée; celle de l'intérieur du corps s'abaisse graduellement et avec plus ou moins de rapidité, de 15 ou 20°, suivant la température de l'eau. La mort arrive souvent chez les oiseaux avant que leur température ait atteint le premier degré d'abaissement, et chez les mammifères que j'ai soumis à ces expériences, avant qu'elle ait atteint le dernier.

Dans les bains d'huile, le refroidissement s'opère

plus lentement, et la mort est plutôt le résultat de la suppression de la transpiration que l'effet de la soustraction du calorique. Aussi, en ouvrant le corps des animaux qui avaient succombé à la suite de ces bains, je trouvai une altération du sang et des lésions locales analogues à celles que l'on observe chez ceux qui périssent étant couverts d'enduits de diverses natures. Les grenouilles suspendues dans ce liquide, et auxquelles la facilité de respirer est laissée, éprouvent, comme je l'ai dit, le même sort, et leur peau est le siége d'une congestion sanguine remarquable, produite au moins en partie par l'arrêt de la transpiration. Il importe de remarquer que les grenouilles vivent très-longtemps, et peut-être indéfiniment dans l'eau privée par l'ébullition de l'air qu'elle contient; tandis que dans des substances épaisses et agglutinatives, qui suppriment la transpiration, elles meurent assez promptement, en offrant des signes de malaise et de souffrance. Ces expériences tendraient à infirmer celles de Spallanzani et d'Edwards, touchant les fonctions respiratoires de la peau des batraciens. De nouvelles recherches achèveront de jeter de la clarté sur cette partie de la physiologie.

D'après ces expériences, on voit que la suppression complète de la transpiration insensible détermine une collection de phénomènes remarquables, qui caratérisent une maladie grave à laquelle je donne le nom d'*asphyxie cutanée*. Chez les insectes elle est bien connue. On sait quel est le résultat de l'occlusion de leurs trachées, et par conséquent

d'un défaut de respiration; mais on ne connaissait point les véritables causes qui peuvent la produire chez l'homme et les animaux supérieurs. Dans cette circonstance, la transpiration se supprime, le sang s'altère, s'arrête dans les vaisseaux, transsude à travers leurs parois; la température diminue, et l'animal périt, ainsi que nous allons le voir, comme l'homme atteint du choléra asiatique. Dans le cas où la suppression est partielle, l'altération du sang est moins considérable; une réaction s'opère, un mouvement fébrile se manifeste, les tissus affectés offrent des lésions locales attribuées à l'inflammation.

Il nous reste à examiner un quatrième ordre de phénomènes, l'altération de l'urine. Ici, un nouveau champ s'ouvre aux investigations des physiologistes, des chimistes et des médecins : avant d'exposer les résultats de celles qui me sont propres, je vais indiquer la méthode que j'ai suivie, et qui doit conduire à une série de découvertes qui peuvent changer les fondements de la médecine.

CHAPITRE IX.

Nouveaux résultats de la méthode expérimentale.

Dans une nouvelle série d'expériences, j'ai employé deux méthodes différentes, dans les vues d'obtenir des résultats comparables entre eux. D'une part, j'ai supprimé mécaniquement la trans-

piration au moyen d'enduits imperméables appliqués sur la peau ; j'ai enlevé cette membrane, soit en totalité, soit partiellement, et j'ai ensuite appliqué les mêmes enduits sur la surface qu'elle recouvrait. D'une autre part, j'ai introduit successivement dans les veines des animaux de la même espèce les divers éléments de la transpiration, et ceux qui sont en excès dans le sang lorsque cette fonction est suspendue. Au moyen de ces différents procédés, j'ai obtenu des résultats uniformes dans quatre ordres de phénomènes dont les premiers ont déjà été indiqués, à savoir : 1° les altérations du sang ; 2° la diminution de la température animale ; 3° les lésions locales; 4° enfin les altérations de l'urine.

Par le concours de ces deux méthodes, on peut connaître les effets des divers principes qui se trouvent en excès dans le sang, lorsque la transpiration ou d'autres sécrétions ne débarrassent point l'économie de ces principes. Si au moyen de ces deux méthodes on parvient à déterminer artificiellement les mêmes maladies, on connaîtra donc véritablement les causes matérielles qui les produisent; on sera donc conduit à la connaissance des agents propres à combattre directement ces causes, en introduisant ces modificateurs dans les veines. Les expériences lumineuses doivent précéder les expériences fructueuses, pour me servir des expressions de Bacon ; il faut une méthode sûre pour opérer les transfusions avec succès dans les veines, et les procédés grossiers qui ont été suivis jusqu'à ce jour ne

peuvent nous conduire dans la voie des découvertes. On reconnaît, au reste, que les altérations du sang et des autres liquides qui se présentent si souvent comme causes des maladies aiguës les plus graves, ne peuvent être combattues par la méthode indirecte généralement employée, et qui consiste à introduire dans l'estomac des médicaments qui devraient combattre ces altérations. Qui ne sait que, dans l'estomac, les médicaments destinés à opérer une semblable mutation changent entièrement de propriétés? Ainsi, à une maladie dont la cause est inconnue, on oppose un remède dont on ignore l'action. Cette action s'exerce sur les solides, et le sang est altéré! Que peuvent les toniques, les diffusibles, les amers, les antiphlogistiques, dans les fièvres graves caractérisées par une altération manifeste du sang, dans la peste, la fièvre jaune, le choléra et le typhus? Chez les animaux, on peut faire les mêmes observations, dans une foule de maladies graves dont ils sont atteints. La méthode au moyen de laquelle on cherche à les combattre n'est donc qu'une véritable déception.

Les esprits dégagés des préjugés de l'école, et qui connaissent, sous ce rapport, l'imperfection radicale de la science dans sa partie la plus importante, le traitement, verront la nécessité de sortir d'un cercle vicieux; ils chercheront à employer chez les animaux des moyens qui pourront ensuite être appliqués chez l'homme dans ses maladies les plus graves, et auxquelles la médecine empirique n'oppose que des remèdes d'une efficacité dou-

teuse, souvent aussi nuisibles qu'utiles. Mais, pour entrer dans cette nouvelle voie, il faut se rappeler que la plus belle des sciences, par les grands résultats qu'elle peut offrir, la chimie, est née des tâtonnements aveugles de l'alchimie; c'est par la méthode expérimentale, par l'analyse, qu'elle s'est transformée, qu'elle a acquis ce haut degré de perfection où elle est arrivée aujourd'hui. Les tentatives aveugles des partisans de la transfusion peuvent être comparées à celles des alchimistes. Les uns ont voulu rajeunir l'homme, et les autres ont vainement cherché la pierre philosophale : il suffit donc d'inventer ou de perfectionner une méthode pour guider l'esprit humain dans la voie des découvertes. Si l'on procède suivant la méthode que j'ai indiquée précédemment, et dont je vais rapporter les premiers résultats, on découvre un vaste horizon, un nouveau champ que le génie de l'homme n'a point encore exploré; on s'aperçoit bientôt que l'on peut introduire dans le torrent de la circulation, et à des doses progressivement croissantes, des substances médicamenteuses actives sans déterminer des perturbations fatales. Souvent on produit des altérations du sang qui ne sont pas incompatibles avec l'existence; et on conçoit que l'on puisse combattre ces altérations au moyen d'agents propres à neutraliser l'action des premières substances, et à ramener la composition moléculaire du sang à l'état normal. C'est souvent en découvrant les lois de l'état morbide que l'on parvient à connaître les lois de l'état normal.

Le but de mes expériences est donc de reproduire artificiellement les maladies, en employant les éléments mêmes du sang, qui se trouvent en plus ou en moins dans ces affections; pour obtenir ce résultat, il faut les employer successivement, à des doses variées, en commençant par les plus faibles; il faut ensuite augmenter ces doses d'une manière graduée, afin de produire les plus grandes perturbations. En même temps, l'analyse chimique et la microscopie constatent les changements qui s'opèrent dans l'état du sang, dans les produits des sécrétions et dans l'urine.

En employant la transfusion, d'après cette méthode, et non d'après les procédés grossiers suivis de nos jours, on jettera une vive clarté sur les causes des maladies, et on pourra ensuite les combattre par la méthode directe : les agents qui doivent modifier la composition anormale du sang, changer l'ordre des affinités organiques dans les maladies les plus graves, ne seront plus empiriquement introduits dans l'estomac. Déjà arrivé au déclin de la vie, dégoûté par des intrigues qui privent les hommes les plus honorables du fruit de leurs travaux; d'ailleurs privé des moyens qui seraient nécessaires pour obtenir de grands résultats, je me borne à poser quelques jalons sur la voie qu'il faut suivre, dans l'intérêt de la science et de l'humanité. D'autres, plus heureux que moi, obtiendront, j'en ai l'intime conviction, des succès inattendus et feront, dans cette voie, les plus importantes découvertes.

Ces expériences sont en outre destinées à cimenter l'alliance de la médecine humaine et de la médecine des animaux; déjà, à une autre époque, j'ai montré la nécessité de cette alliance; j'ai indiqué les immenses avantages de la méthode directe dans le traitement des maladies de l'homme et des animaux, déterminées par l'altération du sang; déjà j'ai prouvé toute l'utilité d'une chaire de *médecine comparée et expérimentale* dans les Facultés de médecine et dans les écoles vétérinaires. Les deux parties d'une même science ne peuvent rester isolées dans l'enseignement, car elles se prêtent un mutuel appui; elles doivent être éclairées du flambeau de l'anatomie pathologique, de la chimie et de la thérapeutique comparées. La haute utilité de cet enseignement sera reconnue des hommes éminents qui dirigent l'instruction et les travaux publics; il faut espérer qu'ils défendront les grands intérêts de la science et de l'humanité contre les efforts des hommes peu éclairés qui veulent, à tout prix, rester dans le cercle que l'on a tracé autour d'eux. Depuis plus de vingt siècles, on a recueilli les avantages précieux de l'observation; maintenant la méthode expérimentale doit féconder ces résultats; on doit enfin réaliser la pensée de Vicq d'Azyr, en réunissant, dans l'enseignement, les deux branches séparées d'une même science. Il est des institutions d'un ordre secondaire, qui ne peuvent exercer aucune influence réelle sur les progrès de l'hygiène et de la médecine [1]; mais l'alliance que je

[1] Déjà, depuis longtemps, on a fondé des chaires d'anatomie, de

propose doit exercer, sous ce rapport, une influence profonde et durable, qui ne peut être méconnue que par ceux qui sont entièrement étrangers à ces sciences : sans cette alliance, la méthode directe, la transfusion des médicaments dans les veines, doit rester ce qu'elle est et ce qu'elle était au temps de François de le Boé Sylvius et de Ramazzini. Les hommes et les animaux domestiques, frappés des maladies du sang les plus graves, doivent succomber sous l'empire d'un traitement dont l'inutilité et les dangers sont connus des médecins et des vétérinaires les plus éclairés.

CHAPITRE X.

Causes de l'albuminurie.

§ I. Influence des enduits imperméables appliqués sur la peau, ou sur la surface qu'elle recouvre, dans la production de l'albuminurie.

On sait aujourd'hui que l'urine devient albumineuse dans une foule de maladies, et qu'elle offre surtout ce caractère dans la plupart des hydropisies. Brigth et quelques praticiens distingués d'Angleterre ont d'abord fixé l'attention des médecins sur cette altération; ensuite, des médecins français, non moins célèbres, parmi lesquels nous citerons MM. Rayer, Solon, Bouillaud, Desir, Sa-

physiologie, d'embryologie (comparées), et aucune chaire de médecine comparée n'est encore fondée en France!!

batier, etc., ont achevé de montrer la fréquence de la présence de l'albumine dans le cours de diverses maladies.

Il s'agissait de connaître l'origine et la cause matérielle d'un semblable phénomène; et, bien qu'on ait constaté dans une foule de cas son développement, sans aucune lésion des reins, on continua cependant de l'attribuer, avec Brigth, à l'inflammation de ces organes, et, d'après cette opinion, on désigna la cause et les effets sous le nom de *néphrite albumineuse*. Telle est la dénomination donnée à cette maladie par M. Rayer. On trouve dans l'ouvrage de cet observateur distingué, ainsi qu'on le verra dans le chapitre suivant, un grand nombre de faits qui prouvent, d'une manière décisive, que c'est à l'inactivité des fonctions de la peau que l'on doit rapporter l'origine de l'albuminurie; ces faits nombreux, clairs, précis, viennent témoigner en faveur des principes que j'ai adoptés. En examinant le vaste répertoire dont M. Rayer a enrichi la science, on peut constater que l'albuminurie s'est développée chez les personnes qui ont été exposées à l'influence du froid et de l'humidité, et qui ont exercé des professions sédentaires. Or, c'est précisément dans ces conditions que se développent la plupart des maladies chroniques qui sont dues à l'inactivité des fonctions de la peau, à la suppression de la transpiration. Ainsi je démontre dans cet ouvrage que les scrofules, la phthisie tuberculeuse, l'endurcissement du tissu cellulaire chez les enfants nouveau-

nés, la lèpre et l'éléphantiasis, qui ne sont que des nuances diverses de l'altération chronique de l'albumine, se développent dans les mêmes conditions.

Mais la méthode expérimentale devait trouver la solution d'une question aussi importante, et montrer, non-seulement l'origine, mais la cause matérielle de l'albuminurie. Je n'exposerai point ici les divers procédés que j'ai mis en usage pour déterminer artificiellement cette altération; je me bornerai à rapporter les résultats les plus décisifs de mes expériences.

J'ai d'abord enduit la peau convenablement préparée de plusieurs chiens, au moyen d'une substance agglutinative, et j'ai recueilli leur urine au moyen d'une vessie fixée au-dessous du ventre. Avant cette opération, j'ai soumis ce liquide à l'action de la chaleur, de l'acide nitrique, et j'ai constaté que l'urine des chiens est parfois albumineuse. J'ai tenu compte de cette anomalie, afin d'éviter toute erreur dans les résultats de mes expériences. Dans les premiers jours, lorsque la suspension des fonctions cutanées n'avait point encore déterminé des changements profonds dans l'organisme, je n'observai point le phénomène de l'albuminurie; il ne s'est généralement manifesté que lorsque l'animal a donné des signes de souffrance; que lorsque sa respiration est devenue difficile et fréquente. Plusieurs fois, dans le cours de ces expériences, lorsque l'animal parvenait à se débarrasser des enduits ou qu'ils finissaient par se détacher, on voyait cesser l'albuminurie, et les sels de l'urine,

qui avaient presque entièrement disparu, étaient de nouveau excrétés en plus grande quantité et se précipitaient au fond du vase. Dans plusieurs de ces expériences, j'ai observé au microscope des globules sanguins qui s'étaient précipités avec l'albumine dans les voies urinaires; alors l'urine était beaucoup plus rouge que dans l'état normal. J'indiquerai la cause chimique de ce double phénomène.

J'ai aussi produit, quoique plus rarement, l'albuminurie chez les lapins. Après avoir enlevé leurs poils et avoir enduit leur corps d'une couche de dextrine, je les renfermais dans un appareil qui me permettait de recueillir l'urine avant son mélange avec les déjections intestinales. Dans ce cas, la quantité d'albumine que j'ai pu recueillir a été très-peu considérable. Cependant, chez un lapin qui est mort dix heures après avoir été couvert d'un semblable enduit, j'ai trouvé un épanchement séreux dans le péricarde, épanchement qui succède souvent à la suppression artificielle de la transpiration. Ce fluide et l'urine que contenait la vessie, étant soumis à l'action de la chaleur et ensuite à celle de l'acide nitrique, ont offert des flocons albumineux abondants, qui se sont déposés au fond de l'éprouvette, et qui ont ensuite été entièrement dissous par l'acide acétique.

Il importe de remarquer que dans le cours de ces expériences, l'urine des chiens, qui était très-acide avant l'application des enduits imperméables, devint peu acide, neutre, et tendait même à deve-

nir alcaline, lorsque ce liquide se chargeait d'une assez grande quantité d'albumine. Une fois seulement j'ai trouvé l'urine d'un lapin acide; elle est aussi devenue alcaline pendant la suspension des fonctions de la peau; enfin ce liquide a aussi offert dans sa densité des anomalies remarquables, que l'on observe dans l'hydro-albuminurie.

J'ai voulu connaître le rôle que joue la peau dans la formation des éléments de la transpiration, dans la production de la chaleur animale et de l'albuminurie; malgré ma répugnance pour toute opération douloureuse, je fis dépouiller plusieurs lapins et un cochon d'Inde vivants. Cette opération est sans doute bien douloureuse; mais enfin elle peut s'exécuter rapidement. Afin d'éviter les effets d'un refroidissement et l'action de l'air sur une surface sensible mise à nu, je laissai la peau dans sa position naturelle, de manière qu'il eût été difficile de reconnaître que ces animaux avaient subi une semblable opération. Je fus fort étonné de voir qu'ils pouvaient vivre, sans leur peau, deux ou trois fois plus longtemps que lorsqu'ils avaient été recouverts d'enduits imperméables. En perdant cette membrane, ces animaux conservent leur température normale jusqu'au moment où ils sont près de succomber; elle diminue d'une manière notable quelques heures avant leur mort; ils ne sont point abattus, faibles, dans un état de prostration, comme ceux dont la transpiration cutanée a été suspendue au moyen d'un enduit imperméable; ils sont, au contraire, agiles, et pendant

longtemps ils conservent beaucoup de vigueur.

Maintenant il est facile de se convaincre que la peau ne joue qu'un rôle passif dans cette circonstance, qu'elle est étrangère à la sécrétion des éléments de la transpiration, à la production de la chaleur animale et de l'albuminurie. Après avoir enlevé la peau dans une assez grande étendue, appliquez une couche de dextrine sur la surface qu'elle recouvrait; supprimez le suintement séreux, ou la suppuration commençante qui s'opèrent à cette surface; alors l'animal se refroidit, perd ses forces, et l'albuminurie, qui ne s'est point manifestée lorsque la peau avait perdu presque toutes ses adhérences, l'albuminurie se développe d'une manière remarquable. Elle est donc évidemment produite par le refoulement des éléments de la transpiration dans le torrent de la circulation.

Chez un chien qui rendait une urine un peu albumineuse, j'enlevai la peau du tronc dans une assez grande étendue, et je laissai pendant quatre jours sur la plaie le lambeau que j'avais séparé du tissu cellulaire qui recouvre les muscles : l'urine devint épaisse, rouge, et déposa un sédiment abondant; mais elle cessa d'être albumineuse. Alors je couvris cette plaie d'une couche de dextrine assez épaisse pour supprimer le suintement qui s'opérait à sa surface. Le lendemain matin, j'ai obtenu des flocons albumineux très-abondants, en soumettant successivement l'urine à l'action de la chaleur et de l'acide nitrique. Cette évacuation cessa et fut remplacée par des selles liquides, noires et très-

fétides. Le dévoiement est un des phénomènes qui se présentent le plus souvent lorsque la transpiration est supprimée, soit par des enduits, soit par l'impression du froid et de l'humidité. Chose remarquable, dans ces diverses circonstances, l'albuminurie offre les mêmes anomalies. Il est donc de toute évidence que la peau est étrangère à l'élaboration des éléments de la transpiration, et qu'elle n'est qu'un organe excréteur.

Ces résultats rappellent les belles expériences de MM. Dumas et Prevost. On sait que ces habiles expérimentateurs ont démontré que les reins ne sont que des organes excréteurs. Ils ont extirpé ces organes à des chiens, à des chats et à des lapins; ayant lié les artères, ils ont traité la plaie avec soin. Ces animaux ont succombé du sixième au neuvième jour, après avoir éprouvé un mouvement fébrile assez intense. Au moyen de l'analyse du sang, MM. Dumas et Prevost ont obtenu de l'urée en assez grande quantité, pour comparer cette substance avec celle qui avait été extraite de l'urine.

On peut maintenant expliquer les changements qui se remarquent, dans une foule de cas, dans la composition de l'urine; on peut expliquer la production de l'albuminurie, sans recourir à la lésion ou à l'affection des reins; on peut constater par la simple observation que ce phénomène morbide est le résultat de la suppression subite ou lente de l'exhalation cutanée.

En examinant les changements qui s'opèrent, pendant un accès de fièvre, dans l'urine, M. Berze-

lius s'exprime ainsi[1] : « Pendant la première période d'une fièvre qui débute le plus souvent par le froid, la transpiration cutanée est suspendue, et l'urine devient par là plus aqueuse qu'elle n'a coutume de l'être, parce que l'eau qui s'échappe ordinairement par la transpiration sort alors du corps par l'urine. Mais lorsque la fièvre se développe davantage, avec chaleur et accélération du pouls, l'urine devient plus foncée qu'à l'ordinaire; cependant elle ne forme pas de sédiment. Son acide libre diminue à proportion que sa couleur devient plus foncée, et elle commence alors à donner un précipité par le chlorure mercurique, qui ne la précipite pas tant qu'elle est suffisamment acide. Plus l'état du malade s'aggrave, et plus l'urine devient saturée ; alors elle commence à être précipitée d'abord par l'alun, puis aussi, sur la fin, par l'acide nitrique. Ces deux réactifs annoncent que la proportion de l'albumine y va en augmentant. Lorsque la fièvre cesse au bout d'un certain nombre de jours, par exemple, après le septième, l'acide libre reparaît tout à coup dans l'urine, dont la couleur s'éclaircit et qui se trouble par le refroidissement. Les médecins disent alors qu'il y a une crise par les urines...... Dans les fièvres intermittentes, l'urine offre ces trois états à chaque paroxysme, et quelquefois le principe colorant y prend une teinte rouge de carmin. »

M. Berzelius ajoute que la présence de l'albumine et la diminution de l'urée dans l'urine s'observent dans beaucoup de maladies avancées, dans l'hy-

[1] *Traité de Chimie*, tome VII, p. 402.

dropisie, dans l'inflammation chronique du foie, dans la dyspepsie ou le dérangement de la digestion, vers la fin des maladies de consomption, par exemple, le dernier terme des fièvres hectiques. Il importe de faire remarquer que dans ces conditions, la peau est sèche, inactive, et la transpiration presque supprimée.

On ne peut méconnaître, dans cet exposé, les rapports des résultats de l'observation et de la méthode expérimentale. En supprimant mécaniquement l'exhalation cutanée, je détermine les mêmes phénomènes dans l'urine, à savoir : sa surabondance, l'albuminurie, la diminution des sels et de l'acidité de ce liquide. Lorsque la peau reprend ses fonctions, dans les deux circonstances, on voit s'opérer les mêmes changements; la sueur acide de cette membrane et l'excré tion acide des reins reparaissent, l'album inurie cesse, et l'urée se dépose en grande quantité dans l'urine.

Maintenant, examinons ce qui doit se passer dans l'économie lorsque l'exhalation cutanée se trouve suspendue, soit par l'effet d'un enduit imperméable, soit par l'effet du refroidissement de la peau, dans un accès de fièvre, ou par suite de l'action prolongée du froid et de l'humidité. Il est évident que, dans ces diverses circonstances, la suppression de l'excrétion acide de l'organe cutané doit être le résultat d'un semblable changement; mais il est essentiel de remarquer que cet organe ne sécrète aucun des éléments de la transpiration insensible, et que l'enduit dont on le recouvre s'oppose

seulement à leur élimination. Ce fait est maintenant acquis à la science. Dans ces diverses circonstances, il est donc évident que l'acide lactique se trouve en excès dans le sang; or, sa surabondance dans ce liquide doit nécessairement rompre l'équilibre des affinités organiques; cet acide en excès doit se porter sur l'albumine et la précipiter dans les voies urinaires, où la soude la maintient en tout ou en partie en dissolution dans l'urine; d'une autre part, les sels que la peau doit éliminer sont également refoulés dans le torrent de la circulation; alors les bases alcalines prédominent dans le sang; l'urine doit donc être à la fois albumineuse et peu acide, ou même alcaline. Cette alcalinité de la sueur et de l'urine se remarquent dans une foule de maladies où la peau est inactive; tels sont les scrofules, la phthisie et l'hydro-albuminurie surtout, dans laquelle les fonctions de la peau sont presque entièrement suspendues.

Les expériences suivantes achèveront de montrer la véritable origine de ces phénomènes.

§ II. Injection du lactate de soude et de l'acide lactique dans les veines des animaux. — Production de l'albuminurie.

La quantité considérable d'acide qui sort du torrent de la circulation par la peau, par les reins et par les glandes mammaires, est un phénomène digne de fixer toute l'attention des chimistes, des physiologistes et des médecins. Par quelle opération le sang, un fluide alcalin, peut-il contenir les éléments d'une aussi grande quantité d'acide? Tout semble indiquer que l'acide lactique provient en

grande partie, et peut-être en totalité, de la décomposition du lactate sodique dans le torrent de la circulation et sans doute à l'extrémité du réseau capillaire. L'analyse démontre que ce sel existe dans le chyle comme dans le sang. Cependant M. Berzelius, dont les travaux sur l'acide lactique acquièrent ici une haute importance, suppose qu'une partie de la chylification consiste dans la décomposition de cet acide, ce qui mettrait en liberté l'alcali par lequel l'acide est saturé. D'après cette hypothèse, on expliquerait pourquoi l'alcali est moindre dans le chyle que dans le sang. Mais il me paraît plus rationnel d'admettre que la chylification est une véritable synthèse. Après la décomposition des substances organiques par l'acte de la digestion, l'acide lactique s'unit à la soude, et c'est dans le torrent de la circulation que la séparation des deux principes s'opère. L'acide abandonne l'alcali, et il est éliminé par la peau et par les reins, au moyen d'une action physico-organique analogue à l'exosmose; la soude, devenue libre, contribue à maintenir l'albumine à l'état liquide.

On peut, en quelque sorte, vérifier l'exactitude de cette théorie par la méthode expérimentale. En introduisant une assez grande quantité de lactate sodique dans les veines, on favorise la formation de l'acide lactique, et l'excès de cet acide dans le sang doit nécessairement produire l'albuminerie. C'est précisément ce qui arrive, soit qu'on supprime artificiellement la transpiration, soit que l'on introduise du lactate de soude dans les veines.

J'ai donc vérifié les résultats des précédentes expériences par ceux que je vais exposer.

Dans la première expérience, j'introduisis, à midi, dans les veines d'un chien de moyenne taille, cinq gouttes d'acide lactique étendues dans trente grammes d'eau, à la température du sang; il ne se manifesta aucun changement dans l'économie. A une heure, la dose de cet acide fut portée à 25 gouttes; un tremblement se manifesta, et le pouls acquit plus de force; à quatre heures, l'animal n'offrait aucun signe de malaise. Alors la dose d'acide lactique, étendue dans la même quantité d'eau, fut portée à 50 gouttes; mais bientôt après cette injection il se manifesta une violente agitation, une grande oppression; l'écume sortit de la bouche, et le thermomètre introduit dans l'anus ne marquait alors que 33°, tandis qu'avant l'expérience la température intérieure était à 39°. L'animal expira à cinq heures du soir, et au moment de la mort, la température s'est élevée momentanément de 33 à 35° centigrades.

L'ouverture du corps ayant été faite, on a trouvé dans les veines un sang très-noir, des caillots mous et diffluents accumulés en grande quantité dans le ventricule droit; les poumons gorgés de sang étaient le siége d'une véritable congestion; les autres organes n'offraient aucune altération appréciable; la vessie ne contenait que quelques gouttes d'urine dont l'acidité était très-faible; enfin, malgré la grande quantité d'acide lactique qui a été introduite dans le sang, ce liquide était à l'état neutre. Dans

d'autres cas, où l'on avait injecté des proportions moins considérables d'acide dans les veines, il conservait ses propriétés alcalines. Je montrerai ultérieurement l'importance de ce phénomène.

Dans une seconde expérience, j'introduisis 10 gouttes d'acide lactique dans la veine jugulaire d'un chien, sans exciter un trouble considérable; une heure après, je renouvelai cette injection, et j'introduisis par la même voie un blanc d'œuf délayé dans une égale quantité d'eau tiède. Une demi-heure après cette injection, l'animal éprouva de l'agitation, un tremblement continuel; la respiration était profondément gênée, saccadée; le pouls était précipité; enfin cet état, comparable à celui que l'on observe souvent lorsque les animaux meurent couverts d'enduits imperméables. Pendant la nuit, l'oppression devint considérable, l'urin rouge et sanguinolente, elle se coagula par l'action de la chaleur et de l'acide nitrique; des flocons albumineux abondants vinrent se déposer au fond du vase; des globules sanguins visibles au microscope s'étaient aussi précipités avec l'albumine. Le deuxième jour, le matin, l'animal offre une respiration plaintive, et fait des efforts qui caractérisaient l'orthopnée; la toux est fréquente, le pouls faible, très-irrégulier; la température normale, qui était à 39°, est descendue successivement à 33°, et à quatre heures de l'après-midi elle n'est qu'à 32°; l'animal rend une urine jaunâtre également chargée d'une grande quantité d'albumine. Le sang retiré de la veine se coagule lentement, et la surface

d'un caillot offre une légère couenne rougeâtre. Cet animal succombe pendant la nuit.

Ses poumons sont d'une couleur livide, gorgés de sang et de sérosité; le foie est très-rouge et contient beaucoup de sang; ce fluide rougit à l'air, et, comme celui de l'animal soumis à la précédente expérience, il est à l'état neutre, malgré la quantité d'acide lactique qu'il contient.

Cette expérience offre l'exemple d'une albuminurie artificielle, dans laquelle les reins et la peau n'ont joué aucun rôle : ce phénomène peut donc se produire par l'action de l'acide lactique et de l'albumine libres dans le torrent de la circulation. Je pouvais sans doute produire le même phénomène en agissant avec plus de lenteur, et en introduisant de l'acide lactique seul dans les vaisseaux; mais je préférai y injecter une solution de lactate de soude, afin de voir ce que ce sel en excès pourrait produire sur la composition du sang : il était plus rationnel de confier à la nature le soin de former de l'acide lactique en excès, et de produire elle-même l'albuminurie.

J'injectai 25 décigrammes de ce lactate, dissous dans 30 grammes d'eau tiède, dans la veine jugulaire d'un chien, dont l'urine n'offrait point de trace d'albumine le jour où je commençai l'expérience. Pendant cette injection, l'animal donna des signes de malaise; enfin le calme parvint à se rétablir. Dans la nuit, il rejeta par la bouche une matière filante blanchâtre assez abondante.

Le deuxième jour, la température organique,

qui était à 40° centigr., descendit à 38° : l'urine, soumise aux réactifs, n'offrit aucun coagulum albumineux; la plaie du cou devint blafarde et fétide; cette odeur désagréable augmenta les jours suivants; pendant trois jours consécutifs, on renouvela la même injection, et la même dose de lactate de soude fut introduite dans le torrent circulatoire.

La densité de l'urine, qui était à 6° le premier jour, était de 7 le jour suivant; l'albumine commença à manifester sa présence dans ce liquide; l'urée était moins abondante, et l'urine peu acide; les jours suivants, jusqu'au sixième inclusivement, l'albumine augmenta d'une manière notable dans l'urine; à cette époque, l'albuminurie devint moins considérable, l'urée se précipita en plus grande quantité au fond de l'éprouvette, l'urine reprit sa première densité, devint plus acide. Cependant, un mois après ces expériences, le chien qui les a subies rendait encore une urine contenant des quantités peu considérables d'albumine. Un autre chien a été soumis à la même expérience, et a offert le phénomène de l'albuminurie; mais il a cessé quelques jours après la dernière injection.

Je pensai qu'il était inutile de répéter ces expériences, dont les résultats sont d'ailleurs uniformes et décisifs, si on les compare avec ceux que j'ai obtenus en suivant la première méthode; il faut donc conclure de ces résultats, que l'albuminurie est déterminée par la suppression de l'excrétion acide de la peau et de celle des reins; cette suppression

peut aussi déterminer l'altération profonde des autres éléments organiques du sang et produire les phénomènes qui caractérisent les maladies aiguës les plus graves.

La suppression de l'excrétion acide de la peau peut déterminer la coagulation de l'albumine dans d'autres maladies; par exemple, dans le tissu cellulaire, dans les vaisseaux et les ganglions lymphatiques; en agissant sur l'albumine, l'acide lactique concrète cette substance, s'oppose ainsi à la circulation, et détermine des engorgements lymphatiques dont les formes sont très-variées. Telle paraît être la véritable cause des maladies chroniques de l'albumine, dans lesquelles nous rangeons l'endurcissement du tissu cellulaire chez les enfants, cette maladie des femmes en couches à laquelle on a donné le nom bizarre de *phlegmasia alba dolens*, les scrofules, les tubercules, la lèpre, l'éléphantiasis, et enfin l'hydro-albuminurie. Il sera établi au moyen des faits les plus nombreux, des preuves les plus décisives de la statistique, que ces affections sont le résultat d'un véritable étiolement de la peau, de la suppression de la transpiration.

Il sera possible de démontrer que dans la production des maladies aiguës les plus graves, les perturbations des fonctions de la peau jouent le même rôle que dans les affections chroniques; la suppression rapide de l'excrétion acide des téguments externes explique l'altération profonde du sang et les lésions locales observées dans le choléra asiatique, dans la peste, dans la fièvre jaune, et dans d'autres

fièvres graves de nos climats, qui ne sont que des dégradations des premières maladies.

Devant traiter ces questions importantes dans un autre ouvrage, où les causes générales des maladies aiguës seront étudiées, je me bornerai ici à montrer les rapports de l'asphyxie cutanée avec le choléra asiatique. Dans l'une comme dans l'autre de ces affections, les fonctions de la peau sont suspendues; de plus, dans la dernière, la sécrétion urinaire est supprimée, de manière que les éléments de la sueur et de l'urine sont retenus dans le torrent de la circulation. L'acide lactique qui s'y forme tend donc évidemment à détruire les éléments organiques du sang. A la vérité, dans l'asphyxie cutanée, la suppression de la transpiration est primitive, tandis qu'elle n'est que secondaire dans le choléra asiatique; cette dernière affection résulte de la lésion profonde des fonctions de la moelle allongée; l'analyse rigoureuse des symptômes montrera les relations des diverses formes de la myélite avec le choléra algide; il suffit de dire ici que l'on peut distinguer un choléra céphalique ou typhoïde, un choléra cervical, auquel a succombé l'illustre Georges Cuvier, un choléra dorsal ou thoracique, qui s'accompagne si souvent de la paralysie du cœur, un choléra abdominal ou lombaire, dans lequel la fonction de l'extrémité inférieure de la moelle épinière est plus particulièrement affectée; enfin ce prolongement nerveux est souvent atteint dans la totalité; dans ce cas, l'excrétion de la peau, celle de l'urine, sont entièrement supprimées; des

crampes très-douloureuses se manifestent, le cœur est paralysé, la circulation est suspendue, et des accidents graves se manifestent.

Des symptômes généraux indiquent les rapports intimes qui unissent l'asphyxie épidémique et l'asphyxie cutanée, et ces symptômes sont : 1° l'altération profonde du sang; 2° le refroidissement considérable des cholériques et des animaux soumis à nos expériences; 3° les lésions locales, la rougeur de la membrane muqueuse des intestins; 4° le dévoiement; 5° les mouvements convulsifs; 6° enfin la cyanose, ou l'arrêt du sang dans les vaisseaux capillaires de la peau.

Ce dernier phénomène a vivement frappé l'attention des médecins; en vain les physiologistes ont cherché la cause de cette couleur noire du sang artériel, de ce froid glacial des cholériques; pour eux, ces phénomènes étaient entièrement inexplicables. On voyait le sang s'arrêter dans les vaisseaux capillaires de la peau, où il acquiert une couleur noirâtre, et dans les vaisseaux capillaires des membranes muqueuses gastro-intestinales, où il conserve une couleur rouge, et personne n'a pensé que cette différence dans la couleur du sang, pût provenir de la rétention des éléments de la transpiration dans le système capillaire externe. On considérait bien la cyanose comme l'effet de la stagnation du sang; mais une foule de médecins rejetant les résultats des expériences décisives de M. Magendie, croyaient voir dans la rougeur de la membrane muqueuse une véritable inflammation.

Cependant ce physiologiste n'a pu trouver la cause du refroidissement des cholériques, de la couleur noire du sang qui coulait dans leurs artères : frappé d'étonnement en voyant la vie se prolonger malgré le contact du sang noir sur le système nerveux, il avoua qu'il lui était impossible d'expliquer un semblable phénomène. Les rapports évidents de l'asphyxie cutanée et de l'asphyxie épidémique prouvent que lorsque les fonctions de la peau sont suspendues, le sang acquiert, au *maximum*, les qualités réfrigérantes du sang veineux; que la vie peut alors s'entretenir pendant quelque temps, au moyen du contact de ce fluide, qui ne cesse pas pour cela de recevoir l'influence vivifiante de l'air dans les poumons; tandis que lorsque l'asphyxie est le résultat d'un défaut d'oxygénation, la mort est presque instantanée.

Ces rapports sont évidents, ils jettent une vive clarté sur la partie la plus importante de l'histoire du choléra asiatique. Rejetez les résultats de la méthode expérimentale, niez l'évidence de ces rapports, et vous ne pouvez expliquer la paralysie du cœur, l'arrêt du sang dans les vaisseaux capillaires, et la suppression de l'excrétion de l'urine et de la sueur. Sans cette théorie, enfin, il est impossible de remonter à la véritable cause du refroidissement des cholériques, de la décomposition de leur sang, de l'exhalation du sérum chargé d'albumine dans les voies digestives; enfin, sans ces rapports remarquables, la rougeur intense de la membrane muqueuse gastro-intestinale est consi-

dérée, dans tous les cas, comme une inflammation, et on administre de l'eau froide, de la glace même, à des malades qui ont perdu, comme les animaux soumis à nos expériences, 15 ou 18° centigr. de leur température ordinaire. Je montrerai ultérieurement les graves inconvénients d'un semblable traitement.

Cet exposé suffit pour prouver que la méthode expérimentale que j'ai suivie peut jeter de vives lumières sur l'étiologie des maladies aiguës et des affections chroniques; d'ailleurs, les résultats authentiques de la statistique viennent confirmer ceux de cette méthode; au nombre des faits nouveaux qu'elle a introduits dans la science, on peut déjà énoncer les suivants :

1° La peau n'est qu'un organe excréteur, et les produits de la transpiration ne sont pas formés dans son tissu.

2° Lorsque l'on couvre toute la surface de cette tunique d'un enduit imperméable, cinq ordres de phénomènes se manifestent, savoir : A, une altération profonde et même la dissolution du sang; B, une diminution considérable de la chaleur animale; C, des supersécrétions, des épanchements de diverses natures, des ecchymoses; D, des engorgements vasculaires et des lésions locales; E, une altération de l'urine et souvent l'albuminurie.

3° Le coryza, le dévoiement, la paralysie, le marasme, les mouvements convulsifs, enfin les phénomènes de l'asphyxie sont aussi le résultat de la même expérience.

4° L'asphyxie cutanée peut déterminer la mort de l'homme et des animaux ; dans cette affection, le sang offre au *maximum* les qualités réfrigérantes et stupéfiantes du sang veineux.

5° Des animaux dont la peau a été enlevée ont vécu deux ou trois fois plus longtemps que ceux qui étaient couverts d'enduits imperméables. Dans le premier cas, ils conservaient longtemps la même température intérieure, leur agilité, leurs forces, et le phénomène de l'albuminurie ne s'est point manifesté.

6° Dans les bains d'eau et dans les bains d'huile, à diverses températures, comme sous l'influence des enduits imperméables (à l'air et à la transpiration) appliqués sur la peau, beaucoup d'animaux meurent en offrant un abaissement considérable de leur température propre.

7° Dans ces diverses circonstances, la température des mammifères peut s'abaisser de 15°, 17°, 19°, centigr., et celle des oiseaux de 14 ou 15°, sans amener nécessairement la mort.

8° Quelques animaux, notamment les lapins, les oiseaux et même les canards, succombent plus promptement dans les bains d'eau que dans les bains d'huile à égale température.

9° Dans ce cas, l'absorption de l'eau par la peau et son introduction dans l'économie sont démontrées par l'observation directe.

10° Des tremblements à courtes périodes sont parfois le résultat de l'immersion prolongée du corps des animaux dans l'eau. Le thermomètre in-

troduit dans l'anus indique que la température ne se concentre pas et qu'elle diminue *intra et extra.*

11° Les lésions locales sont généralement plus prononcées à la suite des bains d'huile qu'après les bains d'eau qui ont déterminé la mort.

12° L'introduction du lactate de soude dans les veines produit l'albuminurie, en favorisant la formation d'un excès d'acide lactique dans le sang.

13° Lorsque la suppression de la sécrétion acide de la peau s'opère subitement, elle détermine une altération profonde des éléments organiques du sang; une semblable altération s'observe dans toutes les épidémies et autres maladies graves de nos climats.

14° La diminution rapide de la pression atmosphérique sur le corps d'un animal placé dans une nouvelle machine pneumatique, permettant l'accès de l'air dans les voies pulmonaires, détermine la mort par la rupture subite de l'équilibre qui existe entre la pression atmosphérique à l'extérieur et à l'intérieur.

CHAPITRE XI.

Théorie générale des maladies chroniques.

L'observation ne nous laisse aucun doute sur l'origine la plus ordinaire des maladies de l'homme et des animaux; elle nous apprend que les vicissitudes atmosphériques, les changements des saisons, l'ha-

bitation des climats et des lieux insalubres, sont les causes les plus communes de la mortalité; telles sont en effet les conditions dans lesquelles se développent la plupart des épidémies et des maladies endémiques les plus redoutables. Dans les régions intertropicales, où la température est très-élevée, où les vicissitudes atmosphériques sont considérables, les maladies s'élèvent à un haut degré d'acuité et de violence; dans nos climats elles sont beaucoup moins graves, mais elles sont plus multipliées et leurs formes sont plus variées.

Dans ces diverses circonstances, les causes extérieures agissent d'une manière uniforme, leur action se porte principalement sur l'organe cutané, et avec beaucoup moins d'intensité sur les voies respiratoires. L'influence de ces causes est transmise aux organes intérieurs par deux grandes voies, le système nerveux et l'appareil vasculaire; par la première, les impressions sont transmises aux solides et elles y produisent le phénomène de l'irritation; par la dernière, les fluides que la peau doit éliminer sont mêlés au sang, ils altèrent sa composition, et deviennent ainsi la cause des lésions locales qu'offrent les fièvres, les inflammations, les maladies aiguës et les affections chroniques.

Dans quelques contrées, les effets fâcheux de la suppression de la transpiration sont généralement connus. Au rapport de M. Clot-Bey, l'Égyptien qui s'endort au pied d'un arbre, qui laisse sa fenêtre ouverte pendant la nuit, et qui reçoit l'impression du froid et de l'humidité, peut être atteint de diverses affections

graves; il peut éprouver une courbature, un rhumatisme, une ophthalmie ou toute autre maladie régnante. En rencontrant un compatriote, l'Égyptien ne lui demande point : *Comment vous portez-vous?* mais : *Suez-vous* ? C'est dans la Basse-Egypte que l'humidité, en supprimant l'exhalation cutanée, produit les affections les plus redoutables, qui sont inconnues dans la Haute-Egypte : dans toutes les contrées on peut faire les mêmes observations. Nous voyons la plupart des maladies se reproduisant chaque année, chaque saison et chaque jour de la même manière : la multiplicité des effets, les maladies dont les formes sont les plus variées, naissent sous l'influence des causes générales dont nous avons étudié l'action, dans la production des maladies tuberculeuses et scrofuleuses. En rentrant dans le domaine mieux exploré de l'observation, on verra les faits déjà rapportés venir se grouper naturellement avec ceux qui vont être exposés, et confirmer les principes de cette théorie générale.

Lorsqu'un froid subit frappe la peau, couverte de sueur, de plusieurs personnes placées dans la même condition, les unes restent bien portantes, et les autres tombent malades. Les maladies qu'elles éprouvent varient suivant les âges, les sexes, les tempéraments, les saisons et les climats; une fièvre continue, une fièvre intermittente, simple ou pernicieuse, une inflammation des yeux, de l'oreille, de la gorge, du cerveau, de la poitrine, des organes abdominaux, un coryza, un catarrhe, une

diarrhée, ou un flux dyssentérique, etc., peuvent être le résultat de la même influence. Ici elle est manifeste ; la diversité des maladies est due à une cause identique, agissant sur des individus différemment prédisposés.

Quelle est la terminaison la plus ordinaire de ces affections? Des sueurs! La doctrine des crises, confirmée par vingt siècles d'observation, l'expérience de chaque jour, prouvent que c'est par la peau que la nature élimine le plus souvent les produits nuisibles qui ont été refoulés violemment dans le torrent de la circulation : si ces produits ne sortent point par cette voie, ils trouvent une issue par les reins et par d'autres émonctoires. Enfin, s'ils restent dans l'organisme, ils deviennent la source d'accidents graves, d'altérations du sang, de lésions locales, dont la physiologie expérimentale indique également la source et les effets. Ici on peut encore montrer les anneaux de cette chaîne pathologique, qui s'étend depuis le tégument externe jusqu'aux organes intérieurs.

Cette théorie n'est point vague et hypothétique comme toutes celles qui ont paru jusqu'à ce jour ; elle s'appuie sur les résultats certains de l'observation et de la méthode expérimentale. Cependant on doit reconnaître que les anomalies de la transpiration insensible diffèrent dans les maladies aiguës et dans les affections chroniques : dans les premières elle est parfois augmentée; il s'opère une évaporation subite à la surface cutanée, qui enlève une grande quantité d'eau; les

autres éléments de la transpiration ne sont point éliminés dans la même proportion; il résulte de cette anomalie des maladies qui offrent généralement la marche aiguë et le caractère inflammatoire, dans lesquelles le sang est évidemment plus dense, ou moins séreux que dans l'état normal. Les diathèses inflammatoires sont donc le résultat de cette soustraction subite du principe aqueux de la transpiration; tandis que les cachexies séreuses sont déterminées par le refoulement de ce principe et des autres éléments dans le torrent de la circulation. Je me borne ici à énoncer ce principe, qui sera étayé par des faits, lorsque j'exposerai *les causes générales des maladies aiguës*, dans un prochain travail où la médecine des animaux viendra encore jeter de vives lumières sur la médecine humaine.

Déjà on peut se convaincre que Sanctorius a émis une opinion trop générale et d'ailleurs très-vague, en attribuant toutes les maladies à un arrêt de la transpiration.

Enfin, à ces causes générales, il faut ajouter l'action des miasmes, des effluves délétères qui peuvent non seulement produire des maladies graves, mais empoisonner la vie dans sa source; il faut ajouter l'influence encore peu connue de l'électricité atmosphérique, dont les anomalies paraissent avoir un rapport évident avec les vents, et même avec les brouillards, d'après les recherches d'un physicien habile, M. Peltier. Mais la physique expérimentale, les recherches météorologiques, la

statistique comparée, doivent éclairer ce point obscur de l'histoire des maladies.

Maintenant, supposons que les causes extérieures agissent lentement sur l'organe cutané, qu'elles suppriment graduellement la transpiration insensible; on verra la santé s'altérer et des affections chroniques de diverses natures se former. Parmi les appareils qui ressentent le plus vivement l'action consécutive de ces causes, on doit mentionner les poumons et la membrane muqueuse qui tapisse les voies respiratoire et gastro-intestinale. Ce qu'il y a de remarquable dans cette circonstance, c'est que les enduits dont je couvre la peau des animaux, qui arrêtent mécaniquement la transpiration insensible, produisent des effets semblables au froid et à l'humidité; dans l'un comme dans l'autre cas, il survient des flux muqueux et des épanchements séreux. Telle est la véritable origine des écoulements et des lésions locales qui caractérisent l'ophthalmie, le coryza, l'otorrhée, le catarrhe bronchique, la diarrhée et la dyssenterie, affections qui se développent par suite d'un refroidissement plus ou moins intense et prolongé.

La membrane muqueuse qui revêt la partie interne des organes de la génération de la femme est soumise à la même influence; le repos habituel, la vie sédentaire et l'humidité doivent être considérés comme les causes les plus fréquentes des engorgements de ces organes et des écoulements muqueux, connus sous le nom de flueurs blanches. Un praticien célèbre, M. Lisfranc, a conçu la sin-

gulière idée, dans ces derniers temps, d'attribuer cette maladie à l'usage du café au lait : sans nier absolument une pareille influence, on doit reconnaître qu'elle ne joue qu'un rôle tout à fait secondaire. Les flueurs blanches sont bien plus rares à la campagne, dans les pays où les habitants se nourrissent de lait et de café au lait, que dans les grandes villes. Le catarrhe utérin, comme le catarrhe pulmonaire, se développe ordinairement lorsque les fonctions de la peau sont inactives. Il importait de réduire à leur juste valeur les observations de ce chirurgien célèbre, par la raison que ses vues exclusives peuvent avoir, dans la pratique, de fâcheuses conséquences.

Dans l'état aigu, comme dans l'état chronique, les éléments superflus de la transpiration ne sont pas toujours portés vers les membranes muqueuses, ils ne produisent pas toujours des lésions locales par leur présence; cependant ils troublent les fonctions, altèrent gravement la santé, finissent par déterminer des altérations dans les solides et des engorgements dans les vaisseaux. Cet état a reçu le nom de *diathèse* ou de *cachexie*. Dans les fièvres appelées improprement essentielles, la diathèse inflammatoire se forme souvent, tandis que dans les maladies chroniques on voit se développer, comme nous le verrons bientôt, des cachexies calcaire, séreuse, albumineuse, tuberculeuse, scrofuleuse, scorbutique, qui ne sont que des maladies chroniques du sang, de l'albumine, de la fibrine et des globules sanguins. On observe ces cachexies ou ces altéra-

tions chroniques des fluides dans le rachitisme, les hydropisies, les scrofules, la phthisie et le scorbut. Dans la goutte il existe aussi une altération du sang et des fluides, qui est la cause des lésions locales observées dans cette maladie, et que les écarts dans le régime ne peuvent expliquer.

Dans ces maladies, l'inactivité des fonctions de la peau indique que l'altération du sang et les lésions locales sont le résultat de la suppression de l'exhalation cutanée; mais tous les éléments de cette excrétion ne sont pas également repoussés dans le torrent de la circulation, ainsi que je l'ai déjà indiqué; il suffit d'un défaut de proportion dans les quantités de ces éléments, pour changer l'ordre des affinités organiques, pour produire l'altération du sang et des liquides. Il est évident que si les causes qui excitent vivement la transpiration n'agissent pas de la même manière dans la production de quelques maladies aiguës, celles qui produisent les maladies chroniques suivent la même loi. Mais, sans abandonner ces vues, je dois me borner ici à exposer les résultats généraux de l'observation.

L'action des agents extérieurs détermine : 1° un défaut d'équilibre entre l'exhalation cutanée et les autres excrétions; 2° une altération du sang et des liquides; 3° des lésions locales, qu'on observe dans les maladies aiguës ainsi que dans les affections chroniques. L'observation, comme la méthode expérimentale, établit que le mouvement morbide commence, dans la généralité des cas, dans le

réseau capillaire externe. Ces deux méthodes donnent d'ailleurs les mêmes résultats.

L'acide lactique, l'eau, des sels de diverses natures, de la graisse et peut-être de l'albumine, quelques atomes de gaz acide carbonique, sont sans cesse éliminés par l'acte de la transpiration. Mes expériences démontrent que quand l'acide lactique cesse d'être excrété, il peut se développer des maladies du sang de diverses natures, des altérations aiguës de la fibrine, ou des altérations chroniques de l'albumine; lorsque l'eau est refoulée, soit par l'impression du froid et de l'humidité, soit par l'action mécanique des enduits imperméables, on voit se manifester des supersécrétions ou des épanchements de diverses natures; enfin la présence en excès, dans le sang, des sels que la peau doit éliminer, tend aussi à altérer ce liquide et ceux dont il est la source. Il faut donc tenir compte de l'action de ces divers éléments sur le sang, afin de pouvoir donner une véritable théorie des maladies. Mais on ne peut arriver à ce résultat que par la série de recherches expérimentales que j'ai déjà mentionnées.

Par la simple observation on peut apprécier l'influence du repos prolongé sur la diminution de l'exhalation cutanée, sur la production des maladies chroniques de l'homme et des animaux.

En examinant les produits de la transpiration pendant le travail ou un exercice fatigant, on peut, sous ce rapport, juger des effets d'un repos habituel sur l'économie animale. Pendant les exer-

cices violents du corps, l'eau mouille la peau, imbibe les vêtements, des vapeurs se condensent en grande quantité à la partie interne des tissus imperméables, et l'acide lactique rougit ceux qui offrent des couleurs bleues végétales. Souvent cette rougeur s'observe sur une large surface, et indique positivement l'influence du mouvement musculaire sur l'excrétion de cet acide; de plus, des sels, de la graisse, se déposent à la surface de la peau et salissent les vêtements. Tout le monde sait que l'on doit changer de linge, se laver, se baigner, étriller les chevaux, d'autant plus souvent que l'exercice ou le travail corporel a été plus violent et plus prolongé. Dans le repos, les mêmes éléments sont en excès dans l'économie, l'homme et l'animal engraissent, l'eau tend à s'épancher dans les tissus, les sels tendent à former d'autres combinaisons, et l'acide lactique en excès devient la cause d'un grand nombre de maladies, dont la forme et la nature varient suivant les âges, les climats et les lieux.

Cette théorie n'est point une conception imaginaire; il sera établi que la plupart des maladies dont les causes n'ont point encore été examinées, comme celles qui ont déjà fixé notre attention, sont déterminées, dans la généralité des cas, par l'étiolement de la peau, et, en conséquence, par la diminution plus ou moins considérable de l'exhalation cutanée. L'enchaînement naturel des faits montrera les lois simples de la nature dans la formation de ces maladies; ces faits serviront enfin

de guide dans l'application des moyens les plus propres à en prévenir le dévelopement et à les combattre.

§ I. Maladies du système osseux.

Du rachitisme. Deux ordres de faits indiquent le mode d'influence des causes physiques dans la production de cette affection. Ceux qui sont exposés dans les premiers chapitres de cet ouvrage démontrent d'une manière positive que ces causes agissent sur la peau, et qu'elles produisent le phénomène de l'étiolement. Ainsi agissent les climats, les lieux, les habitations où le froid et l'humidité se font vivement sentir; ainsi s'exerce l'influence des réduits obscurs qui ne donnent accès qu'à quelques rayons de lumière. Le défaut d'insolation contribue évidemment aux déviations du système osseux, surtout lorsque l'humidité s'ajoute à cette influence. Au contraire, il est reconnu que la régularité et la beauté des formes distinguent les populations qui vivent à l'air libre, et sous l'influence des rayons solaires. On ne connaît point leur mode d'action sur la peau de l'homme; cependant, une rigoureuse analogie nous conduit à comparer l'étiolement des enfants à l'étiolement des plantes, et l'action désoxydante de la lumière sur la peau à celle qu'elle exerce sur les végétaux. Le défaut de lumière et l'excès d'humidité diminuent évidemment l'excrétion acide de la peau; or, l'acide lactique qu'elle élimine et qui se trouve alors en excès dans l'éco-

nomie est, comme on le sait, le principal dissolvant du phosphate de chaux, formant la partie solide du système osseux. Tous les observateurs ont été frappés de l'abondance de ce sel dans l'économie, lorsque le rachitisme se forme; Baumes, pour expliquer le ramollissement des os dans cette maladie, a admis un excès d'acide phosphorique, dont il n'a pu faire connaître la source. Dans cette circonstance, la source du principe dissolvant est bien connue, et les causes qui augmentent ou qui diminuent ses proportions dans l'économie peuvent être appréciées au moyen de l'observation.

Dans les maladies chroniques, la sueur et l'urine deviennent souvent alcalines, tandis que parfois la salive devient acide. Or les deux premières excrétions ne peuvent être suspendues sans apporter un trouble dans les affinités moléculaires intra-organiques. Dans cette circonstance, l'acide lactique, en excès dans l'économie, s'empare des molécules libres du phosphate calcaire, et s'oppose sans doute à l'union intime de ce sel avec la substance osseuse. Tout semble aussi annoncer que cet acide s'empare des molécules concrètes du même sel, et qu'il détruit ainsi la force de cohésion qui les unit à la substance osseuse. C'est ainsi que l'on peut expliquer le ramollissement des os, la production du rachitisme, des déviations de la taille, des tumeurs blanches, des tubercules dans les os atteints de carie, et même la production de cette dernière affection. Pour expliquer ces phénomènes, il est inutile d'admettre un acide libre dans le sang; aussitôt que l'acide

lactique se forme, il se porte soit sur la substance organique avec laquelle il a de l'affinité, soit sur le phosphate de chaux; ce sel insoluble se transforme en phosphate acide soluble. Dans cette théorie, trois faits sont démontrés : 1° la diminution de l'excrétion de la peau; 2° l'action dissolvante de l'acide lactique; 3° la diminution du phosphate de chaux dans les os des rachitiques.

En admettant cette théorie simple, conforme d'ailleurs aux lois de la chimie, on explique la production du rachitisme, des autres altérations du système osseux, et on connaît déjà la méthode qu'il faut suivre pour en prévenir le développement ou pour les combattre.

Les maladies chroniques de l'albumine forment une famille naturelle qui se développe, comme le rachitisme, par suite d'un véritable étiolement; elles sont toutes déterminées par l'inactivité des fonctions dépuratoires de la peau, ainsi qu'il sera facile de s'en convaincre.

§ II. Altérations chroniques de l'albumine.

Des scrofules et de la phthisie. Les effets de l'étiolement et de l'inactivité des fonctions de la peau ne peuvent, dans cette affection, être l'objet d'aucun doute. Que l'on se transporte dans le pénitencier de la Roquette, dans les autres prisons, dans les hospices où l'on élève les enfants, et on sera frappé de la décoloration et de la pâleur de cette membrane; on pourra se convaincre, à sa sécheresse, à son aspect écailleux, qu'elle est inactive.

Deux causes puissantes de désoxydation, l'exercice et la lumière, cessent d'agir pour déterminer cet étiolement. Dans cette condition, la peau ne peut émettre autant d'acide lactique que dans l'état normal; on peut faire la même remarque dans la période d'incubation de la phthisie, des scrofules, du carreau et du rachitisme dont le développement s'opère très-lentement; en agissant alors sur la partie albumino-fibrineuse du sang, cet acide concrète cette substance qui devient ainsi une gangue, où des sels de diverses natures se déposent.

Cependant dans la période avancée des scrofules, du carreau et du rachitisme, M. Lhéritier a constaté l'acidité de la sueur; mais ce n'est pas le cas d'appliquer cette maxime : *sublatâ causâ, tollitur effectus*, par la raison que lorsque ces affections se manifestent avec beaucoup d'intensité, la cause chimique qui a agi sur la matière albumino-fibrineuse du sang a déjà opéré les désordres les plus graves dans l'économie.

On doit toutefois abandonner les hypothèses qui rattachent les maladies tuberculeuses soit à un état de faiblesse, soit à un état d'irritation; car elles n'expliquent point la formation de cette cachexie tuberculeuse qui précède l'invasion des scrofules et qui conduit à la phthisie; au contraire, en adoptant la théorie que je propose, et qui est fondée sur les résultats de la méthode expérimentale, on explique la formation de cette cachexie, la concrétion des matières albumineuses dans les vaisseaux, dans les ganglions lymphatiques,

dans les poumons, dans les autres organes, enfin l'accumulation de la graisse dans le foie des phthisiques; car la graisse est au nombre des éléments qui sont excrétés par la peau, surtout pendant l'exercice ou le travail corporel.

Les mots force, faiblesse, ou sthénie, asthénie, irritation, et les idées qui s'y rattachent, ne donnent aucune lumière sur la production de ces phénomènes importants; il faut en définitive connaître le mode d'action des agents physiques, lumière, air, oxygène, chaleur, sur les tissus et sur les fonctions qu'ils remplissent; or, les faits démontrent que la diminution de l'action de ces agents sur la peau diminue dans les mêmes rapports les excrétions, et qu'il se forme ensuite des produits nouveaux ou accidentels qui engorgent les vaisseaux, qui irritent les tissus, et qui produisent une série de phénomènes morbides dont il importe de suivre l'enchaînement, sans faire jouer à l'hypersthénie ou à l'hyposthénie un rôle imaginaire.

De l'hydro-albuminurie. Je désigne ainsi la maladie connue sous le nom d'hydropisie, d'albuminurie, de néphrite albumineuse. Je préfère une dénomination désignant les deux éléments qui constituent la maladie, sans indiquer son siége. D'ailleurs, les observations de MM. Martin Solon, Désir et de M. Rayer lui-même, témoignent que l'état albumineux de l'urine se présente dans une foule de cas où l'on n'observe ni hydropisie, ni lésions rénales. M. Bouillaud, au rapport de M. Rayer, a constaté l'état albumineux de ce liquide

dans beaucoup de maladies aiguës, telles que la pleurésie, la péricardite, le rhumatisme, la fièvre typhoïde, etc. Ces deux savants observateurs ont bien compris qu'un phénomène commun à plusieurs maladies, aiguës et chroniques, ne peut seul caractériser l'hydropisie albumineuse, nommée aussi maladie de Bright.

L'exposé des causes qui la produisent suffit d'ailleurs pour fixer l'opinion des médecins sur son origine ordinaire ; ici encore, les résultats de l'observation confirment ceux de la physiologie expérimentale. Les faits rapportés par M. Rayer [1] sont très-nombreux, et son opinion est nettement exprimée : *Les variations de la température*, dit-il, *et surtout l'action simultanée du froid et de l'humidité, ont été les causes les plus fréquentes de la néphrite albumineuse aiguë*. Cette affection s'est présentée fréquemment chez les boulangers, les ouvriers des verreries, des distilleries, chez les hommes de peine, et d'après les observations de M. Solon, chez les blanchisseuses exposées à des refroidissements fréquents. A la suite de la scarlatine, l'action pernicieuse du froid a été observée par une foule de médecins, qui ont vu se développer sous son influence des accidents graves et l'état albumineux de l'urine. Suivant M. Rayer, les hommes qui ont le corps trempé par la pluie dans une saison froide, dont les pieds ont été accidentellement mouillés et refroidis pendant

[1] *Traité des maladies des reins.*

assez longtemps, ceux qui avaient passé plusieurs nuits dans un lieu froid et humide, ou qui ont bu une grande quantité d'eau froide, ont été atteints de la néphrite albumineuse aiguë. Enfin, suivant le même observateur, l'impression subite du froid et de l'humidité est la cause la plus ordinaire des paroxysmes aigus et de la recrudescence de la néphrite albumineuse ; il montre, enfin, que l'exposition habituelle et longtemps prolongée du corps à cette cause physique est, en France, la cause la plus fréquente de cette maladie à l'état chronique. Il cite l'exemple d'une femme qui, après avoir travaillé dans des caves, a été atteinte d'une phthisie pulmonaire, avec hydropisie générale et urine albumineuse sans lésions rénales.

D'après ses propres observations, les personnes qui ont été atteintes de l'albuminurie chronique exerçaient, dans la généralité des cas, des professions sédentaires. Elles étaient donc exposées à la double influence sous laquelle se développent la plupart des maladies lentes. Il a encore constaté qu'il suffit d'une légère impression du froid et de l'humidité pour donner lieu à tous les accidents de la néphrite simple, chez les individus atteints de maladies de la vessie et de rétrécissement de l'urètre ; ainsi, suivant lui, se forme, dans une foule de circonstances, la néphrite simple, rhumatismale et albumineuse ; ainsi s'établissent les rapports des troubles fonctionnels de la peau et le développement des inflammations rénales. Il ne montre point la chaîne pathologique qui unit ces deux

appareils ; mais il rapporte des faits qui établissent leurs rapports généraux. Pour compléter cette série de preuves il suffit d'ajouter, d'après M. Rayer lui-même, que la transpiration est toujours diminuée et même quelquefois supprimée dans le cours de la néphrite albumineuse.

Ces observations sont décisives ; elles viennent donc se coordonner avec tous les faits que j'ai exposés précédemment, et qui établissent que la peau est la véritable clef de la pathologie; car, lorsqu'elle a été atteinte profondément par le froid et par l'humidité, on voit apparaître, non-seulement la néphrite albumineuse, mais les lésions locales les plus variées qui viennent compliquer l'hydropisie; tels sont le catarrhe bronchique, la pneumonie, l'apoplexie pulmonaire, la pleurésie, les lésions du péricarde et du cœur, l'endocardite, l'altération des valvules. D'après M. Rayer, ces lésions sont celles qui coïncident le plus souvent avec la néphrite rhumatismale ; il fait remarquer l'influence d'un air humide sur le développement du rhumatisme et de la néphrite albumineuse. Qui ne sait que la première affection et les maladies du cœur sont dues, dans la généralité des cas, aux mêmes causes, à l'influence du froid, de l'humidité, et aux vicissitudes de l'atmosphère? Qui ne voit maintenant le lien qui unit toutes ces anomalies?

D'ailleurs, dans les maladies aiguës de la poitrine, où l'action du froid et de l'humidité est évidente, dans la fièvre typhoïde, dans la fièvre jaune, dans le choléra asiatique et dans d'autres affections,

l'albuminurie est le résultat des influences extérieures sur la peau. A la vérité dans le choléra asiatique, où la décomposition du sang est manifeste, et où l'excrétion de l'urine est supprimée, l'albumine, ainsi que je l'ai déjà remarqué, se précipite très-probablement dans le canal intestinal. Dans plusieurs cas d'albuminurie, M. Solon n'a observé aucune altération des reins, et il demande quelle peut être la cause de l'albuminurie. Mes expériences, les faits nombreux exposés par M. Rayer d'une manière si précise, et par M. Solon lui-même, donnent la solution de cette importante question.

Dans l'angine couenneuse, comme dans le cours de plusieurs autres maladies aiguës (dans le croup peut-être et dans la miliaire), l'urine contient une certaine quantité d'albumine, sans qu'il existe d'inflammation dans les reins, ni d'hydropisie. C'est surtout dans les fièvres éruptives que ce défaut de coïncidence se manifeste avec le plus d'évidence; c'est dans ces affections que l'on constate l'influence pathologique de la peau sur la production immédiate de l'albuminurie avec ou sans hydropisie.

Un caractère remarquable de l'urine a frappé les premiers observateurs, la présence d'une matière floconneuse blanchâtre en suspension dans ce liquide; les urines peu colorées ressemblent assez à du petit-lait non clarifié; celles qui sont mélangées avec une certaine quantité de sang ont été comparées à de l'eau dans laquelle on aurait lavé

de la chair (*lotura carnis*). Cette apparence de l'urine est absolument la même que celle qui a été observée dans différents cas d'albuminurie.

Ici les faits s'enchaînent, les résultats de l'expérimentation et de l'observation se prêtent encore un mutuel appui ; on voit succéder aux troubles fonctionnels de la peau une altération profonde du sang, indiquée par la précipitation de son albumine et par celle des globules rouges que l'on trouve dans l'urine; dans ce liquide, le sang devient d'une couleur semblable au chocolat, ou il offre souvent d'autres nuances d'un brun plus ou moins fauve. A cette altération profonde des deux principaux éléments organiques du sang, l'albumine et les globules, succèdent des lésions locales rapportées à l'inflammation ; on voit se manifester, comme dans l'albuminurie attribuée à la lésion primitive des reins par l'abus des liqueurs alcooliques, des accidents cérébraux, thoraciques et abdominaux, des épanchements dans le cerveau, des pneumonies, des pleurésies avec de fausses membranes, des vomissements et des diarrhées qui sont presque toujours dus à la diminution de la transpiration. Dans cette circonstance, on peut remarquer que l'albuminurie peut se former sans hydropisie ; dans ces cas, l'excrétion acide de la peau est seule supprimée, tandis que, dans l'hydropisie, il y a à la fois suppression de cette excrétion et de l'eau de la transpiration. L'eau des hydropiques offre des flocons blanchâtres suspendus dans le liquide, indiquant l'action de cet acide sur l'al-

bumine et sur la fibrine. La *coloration crémeuse* de la substance des reins, observée dans la néphrite albumineuse à la suite de la scarlatine et dans les autres cas, nous indique encore la présence de ces substances, et surtout de l'albumine, dans le tissu de ces organes.

Il ressort de ces faits une vérité d'une haute importance : si la suspension ou la diminution considérable des fonctions excrétoires de la peau, l'altération du sang et les lésions locales se succèdent dans l'ordre que j'indique, l'inflammation des organes est donc généralement l'effet de cette suppression et de cette altération; le sang altéré, poussé *à tergo* par les ventricules du cœur, engorge les vaisseaux capillaires, irrite le système nerveux, et produit les phénomènes de la douleur et de la fièvre. Telle nous paraît être la cause immédiate de l'inflammation dans les cas où elle est déterminée primitivement par la suspension plus ou moins durable des sécrétions; et, dans ce cas, l'altération des organes est due à un arrêt de la circulation dans les vaisseaux capillaires et à la réaction qui en est la suite.

Cet obstacle mécanique à la circulation, observé au microscope, dans la substance des reins, par M. Gluge, produit le même effet dans les vaisseaux et dans les ganglions lymphatiques, où l'albumine se concrète; il détermine des engorgements sanguins, inflammatoires, dans les vaisseaux capillaires, tandis qu'il produit d'abord un engorgement indolent ou froid, sans réaction, dans le premier

ordre de vaisseaux. Le phénomène de réaction ou d'inflammation n'est pas le résultat nécessaire, constant, de l'obstacle mécanique de la circulation dans les vaisseaux capillaires des reins. Ainsi que M. Rayer l'a observé, ces organes n'offrent souvent qu'une hypérémie ou une infiltration sanguine dans leur tissu; infiltration comparable à celle qui se produit artificiellement par les enduits imperméables appliqués sur la peau des animaux, et chez lesquels le phénomène de la réaction n'est point observé; souvent même les reins, dans l'hydro-albuminurie, offrent un état organique opposé à l'inflammation. Suivant le même observateur, ils sont anémiques, et leur tissu décoloré, blanchâtre et analogue à la chair de l'anguille. Cette absence d'inflammation se conçoit et s'explique par l'action dissolvante de l'acide lactique sur des tissus qui ne peuvent plus l'éliminer, et par la présence de l'eau qui est en excès dans le sang, et qui s'infiltre dans les organes.

Un fait important m'a vivement frappé dans l'ouvrage de M. Rayer; cet observateur a constaté que l'excrétion acide des reins est empêchée par l'inflammation de ces organes, et qu'elle se rétablit lorsqu'ils reviennent à l'état normal. L'acidité de l'urine diminue non-seulement dans la néphrite, mais encore dans la néphrite albumineuse chronique! La peau subit-elle la même loi? Dans les fièvres éruptives, dans la scarlatine, dans la miliaire, la gravité des accidents n'est-elle pas due à la suppression de la sueur acide? Dans quelle

période de ces maladies cette suppression est-elle le plus redoutable? à l'époque de la desquammation. M. Rayer cite un fait qui prouve que l'albuminurie peut être suspendue par le développement de l'éruption; une expérience m'a montré qu'en enlevant la peau d'un chien, on peut faire cesser le même phénomène. Quel rapport existe-t-il donc entre ces différents faits? De nouvelles recherches doivent achever de soulever le voile qui nous cache encore leur étiologie. Tout nous indique que l'acide lactique joue un grand rôle dans le développement des fièvres éruptives.

Les médecins anglais, qui ont observé les premiers l'hydro-albuminurie, sont tombés dans l'erreur en attribuant à l'altération des reins une influence presque exclusive sur le développement de cette maladie : on doit donc, sous ce rapport, réformer définitivement l'opinion de M. Bright et des médecins qui ont admis sa théorie. M. Christison pense qu'en Angleterre les trois quarts et peut-être les quatre cinquièmes des cas de néphrite albumineuse sont dus à l'abus des liqueurs spiritueuses. Dans cette évaluation il y a eu exagération évidente; en Angleterre, l'hydropisie est commune à cause de l'humidité du climat, et dans tous les lieux où j'ai trouvé la même condition, j'ai observé la fréquence de cette maladie; tandis qu'en France, dans quelques villes manufacturières très-salubres, où les ouvriers font un usage abusif des boissons alcooliques, d'autres maladies sont le résultat de cette funeste habitude. Cependant

on ne peut nier l'influence de cette cause physique sur la fréquence de l'hydropisie; les boissons alcooliques déterminent une irritation des reins, et diminuent ou suspendent même leur sécrétion acide; on sait d'ailleurs que l'albumine se concrète et tend à se solidifier par l'action de l'alcool, soit dans un vase à l'air libre, soit dans les vaisseaux d'un animal vivant.

Telles sont les causes les plus générales des hydropisies. On peut donc se convaincre que ces affections sont généralement le résultat de la diminution ou de la suspension de l'excrétion acide de la peau et des reins, bien que cette dernière influence soit généralement secondaire. Sans l'admission de ces causes, la précipitation de l'albumine dans l'urine devient une énigme, et la production des collections aqueuses un problème insoluble; en les admettant, on suit l'enchaînement naturel des phénomènes; la surabondance de l'eau dans le sang, la petite quantité des globules, relativement à la sérosité dans laquelle ils nagent, ne sauraient expliquer le phénomène de l'albuminurie ni celui de l'hydropisie. A la suite des hémorrhagies très-abondantes, des saignées multipliées, faites coup sur coup, on ne voit point ordinairement se développer ces deux phénomènes, et cependant ces évacuations diminuent les proportions des éléments organiques du sang. Admettez, au contraire, la rétrocession de l'acide lactique dans le torrent de la circulation : dans ce cas, comme dans mes expériences, l'albumine se concrète, est éliminée par les reins,

et des collections aqueuses se forment dans les organes. Dans cette circonstance, il existe une tendance à l'exhalation qui paraît ne pouvoir s'expliquer que par la présence d'un acide dans les fluides blancs et albumineux. On sait que les acides sont les ennemis de l'endosmose et les causes actives de l'exosmose; la nature tend sans cesse à expulser, ces matières excrémentielles, en vertu de cette dernière propriété, par la peau, par les reins, et par les autres organes. Les anomalies des phénomènes organiques doivent s'expliquer par les lois de l'état normal.

Si cette théorie jette quelque clarté sur le mécanisme qui préside à la formation des hydropisies, elle nous indique les moyens d'en prévenir le développement, et de les combattre avant que des lésions locales profondes se soient formées; il est clair que ces moyens doivent être appliqués primitivement sur la peau, sur les reins, et qu'ils doivent avoir pour effet de rétablir l'activité des fonctions et notamment de l'excrétion acide de ces deux appareils dépuratoires.

Dans l'examen des altérations chroniques de l'albumine, nous arrivons au point d'où nous sommes partis; en étudiant les complications de ces maladies, on trouve que la phthisie tuberculeuse et les scrofules naissent dans les mêmes conditions que l'hydro-albuminurie. Quand cette dernière affection vient compliquer la première, les reins, les bassinets, les uretères, la vessie et le canal de l'urètre, s'infiltrent quelquefois de matière tuberculeuse.

N'existe-t-il donc aucun rapport entre cette matière et celle qui s'échappe par les mêmes voies dans le cas où on n'observe aucun symptôme de phthisie? mais entre les scrofules et l'hydro-albuminurie, les rapports acquièrent la plus grande évidence. MM. Grégory et Christison ont observé l'influence de la constitution strumeuse sur le développement de la néphrite albumineuse; ce dernier s'exprime d'une manière claire à cet égard : dans tous les cas, dit-il, où la maladie s'est montrée chez les adolescents et chez les adultes, sobres ou non, les individus offraient les traits caractéristiques de la constitution strumeuse; ce rapport de l'affection des reins et des scrofules m'a paru si frappant, dit ce médecin, que chez les scrofuleux qui avaient abusé des liqueurs spiritueuses, j'étais disposé à regarder l'affection strumeuse comme la condition essentielle du développement de l'hydropisie, dont l'intempérance *n'était qu'une cause accessoire*. M. Hamilton rapporte des faits évidents montrant l'influence de l'humidité sur la production de l'hydro-albuminurie chez les sujets scrofuleux. D'après les observations des médecins anglais, de MM. Rayer et Solon, on voit donc définitivement qu'il faut réformer l'opinion de M. Bright sur la cause la plus commune de l'affection dont il a donné le premier une description exacte.

M. Rayer rapporte aussi des faits fort remarquables, qui achèvent de montrer les relations de l'hydro-albuminurie et des scrofules; il a soigné un grand nombre d'enfants et d'adultes scrofuleux,

atteints d'hydropisie générale avec urine coagulable. La plupart des enfants du peuple, mal nourris, mal logés, n'avaient point été convenablement préservés de l'influence du froid et de l'humidité. Tous ces malades présentaient, à un degré plus ou moins élevé, les attributs de la constitution scrofuleuse; des inflammations de même nature des yeux, des os, des articulations, de la peau, se développaient; l'engorgement des glandes, la carie des os, l'anasarque et enfin l'albuminurie avec hydropisie générale, étaient déterminés par les mêmes causes, par l'action du froid humide sur l'organe cutané et sur les poumons!!! Chose remarquable, on trouve à la fois dans les os affectés une altération du sang, la carie et des tubercules! Ces faits rappellent ceux que j'ai observés dans les climats, les lieux et les habitations humides, ceux que Joseph Mojon a observés dans les caves de Lavagna; tous ces faits démontrent rigoureusement l'influence du froid et de l'humidité sur les fonctions de la peau dans la production de la phthisie, des scrofules et de l'hydro-albuminerie.

L'étude des causes du diabète trouverait place dans ce travail, si on pouvait les dévoiler; mais la plus grande obscurité règne encore sur la nature et le siége de cette maladie.

Après avoir examiné les altérations chroniques de l'albumine dans les vaisseaux sanguins, il convient de les étudier dans le tissu cellulaire, dans les vaisseaux et les ganglions lymphatiques. A cette dernière catégorie se rapportent les scrofules, l'é-

léphantiasis et la lèpre. Déjà j'ai montré les rapports de la première affection avec l'hydro-albuminurie, il suffit maintenant d'exposer les causes générales des dernières pour faire voir les rapports effectifs qui existent entre toutes ces affections. Au nombre des altérations de l'albumine on doit aussi ranger les deux maladies qui ont reçu les noms d'endurcissement du tissu cellulaire et de *phlegmasia alba dolens*.

Endurcissement du tissu cellulaire. On sait que le fluide qui imbibe ce tissu est de la même nature que la sérosité du sang et qu'il renferme beaucoup d'albumine; si la transpiration cutanée n'offrait que des principes aqueux, ils ne pourraient, étant refoulés dans l'économie, concréter cette substance animale; il est évident qu'elle deviendrait plus fluide. A la vérité, les métaphysiciens modernes qui n'admettent pas les théories chimiques en médecine, auront recours, pour expliquer la concrétion de l'albumine, à la force, ou aux propriétés vitales; mais cette logomachie décevante, ces mots vides de sens, ne tromperont que les esprits faibles et superstitieux. Dans la production de cette maladie, il existe deux phénomènes remarquables, qui prouvent invinciblement la suppression de la perspiration cutanée, à savoir : l'action d'un air froid et humide, la diminution de la température propre des enfants. En effet, lorsque je couvre les animaux d'un enduit imperméable, que j'applique sur leur peau des linges humides, que je les plonge dans des bains à une température supérieure à celle

de l'air ambiant, ou, lorsqu'étant tondus ou déplumés, je les laisse quelques heures dans des lieux humides et froids, je vois diminuer rapidement leur température intérieure. Les animaux les plus jeunes sont précisément ceux qui succombent le plus promptement par l'effet de la suppression de la transpiration et du refroidissement qui en est en partie le résultat.

Les observations récentes de M. Henri Roger ont démontré que dans le cours d'aucune maladie la température organique ne diminue d'une manière aussi sensible que chez les enfants atteints de l'endurcissement du tissu cellulaire. Ce résultat très-remarquable est expliqué par celui qui s'obtient en supprimant mécaniquement la transpiration cutanée chez les animaux. Ces expériences jettent donc un jour nouveau sur les causes physiques d'une maladie grave, elles nous indiquent, d'une manière claire, les précautions qu'il faut employer pour en prévenir le développement, et les moyens qui sont indispensables pour la combattre. Il est donc évident, d'après ces rapprochements, qu'un air froid et humide, des linges imbibés, des matières excrémentielles et qui se refroidissent sur la peau des enfants au berceau, sont les causes les plus ordinaires de l'endurcissement du tissu cellulaire et des autres affections qu'ils éprouvent dans les premiers moments de leur existence; les moyens les plus sûrs de combattre cette affection sont ceux qui communiquent de la chaleur à la peau et qui excitent vivement la

transpiration. Je rappelle à la vie les animaux qui sont couverts de diverses substances imperméables, en les débarrassant de ces enduits, en les exposant à une chaleur rayonnante de 25 ou 30°, en pratiquant des frictions sur la peau avec un tissu de laine très-chaud, et je vois leurs forces s'accroître dans le même rapport que leur température. La physiologie expérimentale peut donc nous servir de guide dans la science des applications.

Maintenant, si l'on cherche à expliquer l'endurcissement du tissu cellulaire par suite de la suppression de la transpiration, on ne voit parmi ses éléments que l'acide lactique qui puisse produire un semblable phénomène; on peut admettre cette conjecture, car elle est étayée de faits chimiques et physiologiques d'une grande valeur. Cependant l'analyse, l'expérience directe, peuvent seules conduire à une véritable démonstration. Ici, nous devons encore rester dans les limites de l'observation, et suivre la maxime de Bacon, en séparant ce qui est prouvé de ce qui n'est que probable.

Phlegmasia alba dolens. La femme en couches se trouve dans une position spéciale; deux organes dont les fonctions étaient inactives sécrètent une grande quantité d'un fluide nourricier, ce fluide est le lait, qui contient, comme on sait, une grande quantité d'acide lactique. Les anomalies de cette sécrétion donnent aux maladies de la femme un caractère spécial, une physionomie particulière, si l'on peut s'exprimer ainsi; des dépôts, des épanchements se manifestent souvent dans le cours

des maladies des femmes en couches, et ils offrent parfois des flocons albumineux; des sueurs acides, ayant une odeur *sui generis*, se manifestent souvent dans cet état, et deviennent des crises heureuses, qui ne peuvent se prolonger sans tarir la source du lait.

Je suppose maintenant que la femme éprouve un refroidissement subit à l'époque où l'acide lactique est éliminé en grande quantité par la peau; alors on verra se développer des affections qui auront un caractère spécial; les inflammations des membranes séreuses, et notamment celle du péritoine, seront accompagnées d'une sécrétion abondante; n'est-il pas démontré que les acides sont les agents actifs de l'exosmose? Une foule de flocons albumineux ou fibrineux se formeront et nageront dans le liquide. Si, au contraire, la maladie se manifeste à l'extérieur, par suite de la suppression de la sécrétion acide de la peau, l'albumine qui circule dans les aréoles du tissu cellulaire, dans les vaisseaux lymphatiques, dans les veines, augmente de consistance, et il survient des dépôts appelés laiteux, ou cet engorgement déjà indiqué des membres auquel on a donné le nom de *phlegmasia alba dolens*. Dans cette circonstance, l'excrétion acide de la peau est bien manifeste; c'est évidemment de l'acide lactique qu'elle élimine avec abondance; c'est précisément à la rétention de cet acide dans l'économie que l'on doit attribuer une foule d'accidents graves qui surviennent à la suite des couches. On objectera, sans doute, que

dans ces maladies on ne trouve point d'acide libre dans le sang ni dans les liquides; mais les expériences dont j'ai rapporté les résultats répondent à cette objection.

On doit reconnaître, en définitive, que l'engorgement des membres des femmes en couches et les épanchements fréquents qui se remarquent dans leurs maladies, résultent, dans le plus grand nombre de cas, des perturbations des fonctions de la peau, de la suppression de sa transpiration acide; c'est aussi, dans cette position particulière, à la surface de cette membrane que s'opèrent les crises les plus communes et les plus heureuses. L'enchaînement naturel des faits montre que nous suivons les lois de la nature.

Dans une discussion mémorable qui s'éleva, en 1843, au sein de l'Académie royale de médecine, des professeurs d'un mérite distingué, parmi lesquels on comptait MM. Andral, Breschet, Cloquet, Blandin, Moreau, Capuron, cherchèrent à déterminer le siége de cette maladie, appelée *phlegmasia alba dolens*. Les opinions qu'ils ont émises étaient divergentes; ceux-ci en ont placé le siége dans le tissu cellulaire, ceux-là dans les veines, ou dans les vaisseaux et les ganglions lymphatiques; quelques-uns enfin dans la substance fibro-cartilagineuse qui unit les os du bassin. Je l'avouerai avec franchise, je partageai, en les réunissant, les opinions de ces différents orateurs; malgré le désaccord apparent de ces opinions, ils avaient tous raison. Les produits de la transpiration, lorsqu'ils

ne sont point éliminés, altèrent les fluides albumineux qui se déposent dans les aréoles du tissu cellulaire, qui circulent dans les vaisseaux lymphatiques, dans les veines; aussi ces produits altèrent la substance des articulations, et déterminent de la sorte des lésions locales très-variées. Des faits importants perdent donc une partie de leur valeur, lorsqu'ils ne sont point coordonnés et rattachés à un principe simple qui en dévoile les rapports.

De la lèpre et de l'éléphantiasis. Les causes de ces redoutables affections sont encore problématiques; dans les pays où l'on mange des oignons, on a pensé que ces substances n'étaient pas sans influence sur leur développement; dans les contrées où l'usage du porc est interdit de temps immémorial, on les a attribuées (chose singulière!) à cette nourriture; enfin, dans les contrées où l'on cultive le riz, comme dans l'Indoustan, par exemple, on a pensé que cet aliment pouvait déterminer la lèpre. On voit encore prédominer les opinions qui attribuent à l'alimentation et aux organes digestifs une influence presque exclusive sur la production des maladies chroniques. Ici encore, il sera facile de prouver que l'on est tombé dans l'erreur en suivant les doctrines enseignées. Cependant il est nécessaire d'ajouter que les substances végétales dont se nourrissent les castes indoues, chez lesquelles l'usage de la viande est proscrit, produisent proportionnellement des quantités plus considérables d'acide lactique que les substances animales; mais il est évident que si l'usage habituel du riz et des

autres substances végétales prédispose à la lèpre, en favorisant le développement du tempérament lymphatique, on doit cesser de chercher dans le régime les causes agissantes sous l'empire desquelles cette maladie se manifeste.

L'hérédité est une des causes qui en perpétuent la durée dans les lieux où l'on ne peut en accuser l'action des agents extérieurs; c'est à ces agents, et surtout à l'humidité, que l'on doit attribuer l'origine de la lèpre et de l'éléphantiasis. Les faits seront encore ici notre seul guide; d'ailleurs, ils ont été rapportés par des observateurs qui attribuaient au régime une influence imaginaire, étant égarés par des opinions et des théories erronées.

Pihorel, médecin à Rouen, a rapporté un cas remarquable d'éléphantiasis qu'il a observé en France, et qui ne peut provenir que de la suppression subite de la transpiration cutanée. Un homme fait une course prolongée à la campagne, et, sur le point de rentrer dans la ville qu'il habitait, il plonge ses pieds dans un ruisseau, afin de supprimer la sueur de ces parties qui l'incommodait; en effet, cette sueur se supprime, mais les jours suivants, tous les symptômes de l'éléphantiasis se déclarent, et il finit par succomber à cette redoutable maladie.

Dans les lieux bas, humides et marécageux, l'éléphantiasis est endémique; en Égypte, en Abyssinie et sur la côte du Coromandel, cette affection règne dans les endroits couverts d'étangs, où

l'air est chaud et saturé d'humidité, tandis que, dans les mêmes climats, les pays élevés et secs en sont généralement préservés; l'hérédité peut seule propager la lèpre dans tous les lieux où elle existe encore en Europe, dans quelques localités, où elle ne pourrait se développer sous l'influence des causes extérieures. D'après les recherches de M. Bennet, ex-médecin du roi de Lahore, cette affection n'est point contagieuse, et on voit tous les jours des hommes lépreux cohabiter avec des femmes saines, sans leur communiquer la maladie dont ils sont atteints, et réciproquement. Selon le témoignage de ce médecin, les Sicks sont généralement exempts de la lèpre; cette nation guerrière, dont la vie est active, se nourrit presque exclusivement de viande de porc; tandis que cette affection règne dans les castes indoues, qui, pour se conformer aux préceptes de leur religion, s'abstiennent de l'usage de la viande, se nourrissent de laitage, de substances végétales, et vivent dans le repos. Déjà on peut voir que cette alimentation favorise l'accumulation de l'acide lactique dans l'économie, que le repos habituel et l'humidité dont l'air est saturé s'opposent à l'élimination de cette cause chimique par les voies de la transpiration.

Larrey, dont le nom se rattache à de grands souvenirs, a observé que l'éléphantiasis est très-fréquent en Égypte, dans les lieux bas et humides, chez les fellahs malpropres, qui couchent presque nus sur le sol, exposés aux rosées abon-

dantes ou à la fraîcheur pénétrante des nuits; cette maladie attaque principalement les individus qui, dans les rizières, ont les pieds dans l'humidité; elle épargne les Turcs, qui dans leurs harems sont bien logés, propres, et font un usage fréquent des bains. Leurs enfants offrent des cas de scrofules, que l'on doit rapporter à l'étiolement et à la vie sédentaire.

On voit donc que dans tous les climats les perturbations des fonctions de la peau jouent un rôle immense dans la production des maladies chroniques. Dans les régions tropicales où l'air est saturé d'humidité, où la fraîcheur des nuits succède à la chaleur accablante des jours, ces perturbations sont souvent funestes et déterminent les affections les plus graves. Mais il faut comprendre que l'excès de la sécheresse de l'air, de même que l'excès opposé, favorise le développement de ces affections. Si la première cause dessèche la peau par l'évaporation subite de l'eau de la transpiration, le froid et l'humidité refoulent ensuite les autres éléments de cette excrétion dans l'économie, et y déterminent les plus grands troubles. C'est pour cette raison que les maladies aiguës, comme les affections chroniques des climats chauds, acquièrent un haut degré d'intensité que l'on ne retrouve point dans les régions tempérées. Dans ces dernières, la matière tuberculeuse est refoulée par le froid humide dans les poumons, dans les ganglions et dans les vaisseaux lymphatiques; la phthisie et les scrofules sont le résultat de son ac-

tion; dans les régions intertropicales, cette matière est plus souvent portée dans le tissu cellulaire sous-cutané, dans le tissu même de la peau dont les fonctions sont suspendues ou profondément altérées.

On est donc invinciblement conduit, par l'observation, à reconnaître que ces affections doivent être aussi rapportées à la rétrocession des éléments de la transpiration dans l'économie; ce n'est donc point faire jouer un rôle imaginaire à l'acide lactique, en admettant qu'il se porte, dans ces cas graves, sur le fluide albumineux qui se trouve dans le tissu cellulaire, et même dans le tissu cutané. Ainsi s'expliquent la dureté et l'engorgement considérables des parties affectées et la désorganisation des tissus. D'après mes propres recherches, l'acide lactique n'exerce qu'une faible action sur la gélatine dont le tissu cellulaire est composé, et cette action est pour ainsi dire nulle sur le tissu graisseux. Ce n'est par conséquent que sur les fluides albumineux que l'acide lactique agit dans la production de la *phlegmasia alba dolens*, dans l'endurcissement sous-cutané des enfants, dans l'éléphantiasis et dans la lèpre, comme dans les scrofules: cet agent chimique porte donc son influence sur l'albumine, qu'il coagule et qu'il tend à solidifier.

La suppression de la transpiration fait aussi sentir ses effets sur la production des dartres, de la teigne et des autres maladies de la peau, qui sont très-fréquentes chez les peuples et les individus qui vivent dans la malpropreté. Les produits concrétés de la transpiration forment un

enduit comparable à celui qui s'applique sur la peau des animaux; c'est à cette matière irritante, que l'on enlève au moyen des lavages et des bains, et chez les animaux, au moyen de l'étrille et de la brosse, qu'il faut également rapporter une foule de maladies internes et externes. La teigne est très-rare et pour ainsi dire inconnue dans les classes élevées de la société; elle est au contraire très-commune chez les peuples et les classes pauvres qui négligent les soins de propreté, et qui se couvrent la tête de bonnets épais. Lavez et brossez souvent cette partie, laissez aller les enfants tête nue, et vous éviterez ainsi la teigne et des maladies graves du cerveau. C'est une erreur populaire de croire que l'enfant doit avoir des écoulements dépuratoires à la tête; favorisez la transpiration par les moyens indiqués, par l'action de l'air libre, et vous préviendrez ainsi l'invasion d'une foule de maladies cutanées.

Déjà j'ai établi que ces maladies se forment chez les animaux en vertu des mêmes lois; cessez d'enlever l'enduit de la transpiration chez les chevaux, et vous verrez se développer le farcin et la morve chronique, surtout lorsqu'ils restent dans des écuries humides; souvent l'habitation même de ces écuries suffit pour produire ces maladies, malgré les soins de propreté.

Lorsque j'ai examiné l'influence du climat de l'Égypte [1] sur la production de la morve et du far-

[1] *De la Morve et du farcin*, Mémoire lu le 1er mars 1842, à l'Académie royale de médecine.

cin, j'ai montré que les maladies tuberculeuses internes et externes, qui se développent chez l'homme et chez les animaux, ont été déterminées, dans la généralité des cas, par la suppression de l'exhalation cutanée. Les affections propres du système tégumentaire sont soumises à la même loi, et la première condition, pour en prévenir la manifestation, est de maintenir constamment l'intégrité de la transpiration par des soins habituels de propreté et par les moyens hygiéniques qui seront exposés dans la seconde partie de cet ouvrage.

§ III. Affections chroniques de la fibrine et des globules du sang.

Toutes les fois que les éléments organiques ou les éléments chimiques du sang ne sont plus dans leurs proportions normales, des maladies se forment, lorsque ce défaut de proportion dépasse certaines limites. Dans l'hydro-albuminurie, on remarque la diminution d'un de ces éléments organiques, l'albumine, et il naît souvent, à la suite de cette élimination prolongée, une foule d'affections de diverses formes. A la vérité les désordres que produit l'albuminurie ne sont que secondaires, et on voit qu'une cause chimique active détermine ces désordres, non-seulement en éliminant l'albumine, mais en en altérant la nature.

Les autres éléments organiques du sang, la fibrine et les globules, sont soumis aux mêmes lois. Leur prédominance détermine des maladies qui offrent le caractère inflammatoire, dans lesquelles il y a une surexcitation évidente; au con-

traire, lorsque leurs proportions diminuent, se développent des affections qui décèlent un état de débilité et de langueur; dans ces affections, les fonctions de la peau ou du système capillaire sous-jacent jouent un rôle qu'on ne peut méconnaître; en étudiant les causes de l'anémie, de la chlorose et du scorbut, dans lesquels l'élément globulaire est parfois altéré, et le plus ordinairement en proportion moindre que la fibrine et l'albumine, on constate que l'étiolement est la cause la plus commune des deux premières affections, et l'humidité celle de la dernière. La respiration d'un air altéré et l'usage d'aliments de mauvaise nature contribuent aussi puissamment à la production du scorbut; mais il sera encore facile de démontrer que, dans cette circonstance, on a exagéré l'influence des viandes salées sur l'altération du sang.

De l'anémie et de la chlorose. D'après les recherches expérimentales de M. Andral, la diminution, à divers degrés, de l'élément globulaire du sang, est le caractère fondamental de l'anémie. Cet expérimentateur a trouvé comme moyenne du chiffre des globules, dans le cas d'anémie commençante, le chiffre 109, et dans 24 cas d'anémie confirmée, le chiffre 65. Chez les bêtes ovines, le sang devient encore plus pauvre en globules, puisqu'il a vu un de ces animaux n'avoir plus dans son sang que 15 en globules, tandis que dans l'espèce humaine le chiffre le plus bas en globules qu'il ait rencontré pour l'anémie spontanée est de 28. La diminution

est la même si l'on compare la proportion des globules dans le sang de l'homme à la proportion de cet élément organique dans l'espèce ovine.

Des symptômes graves se déclarent, suivant le même observateur, en raison de la diminution des globules sanguins. Si cet abaissement est léger, il est compatible avec la persistance d'un certain état physiologique; s'il devient un peu plus fort, la maladie commence : alors apparaissent la faiblesse, la pâleur, l'inappétence, les vertiges, la dyspnée, les palpitations au moindre effort; alors se manifeste le bruit du souffle dans les artères et à la région du cœur, représentant ce que M. Bouillaud appelle *bruit du diable*, etc. Ces symptômes s'aggravent souvent avec rapidité sous l'influence de la saignée.

En cherchant les causes de ces phénomènes, on reconnaît qu'ils dépendent essentiellement d'une diminution de l'hématose ou de l'imperfection de la sanguification. Les ouvriers qui travaillent dans les mines, ceux qui sont soumis à l'influence du plomb, offrent un aspect cachectique qui décèle une diminution considérable de l'élément globulaire du sang. L'étiolement des ouvriers qui restent longtemps dans les mines est aussi une cause puissante de cet état cachectique qui rend leur vieillesse précoce et qui abrége la durée de leur existence.

Mais cet affaiblissement se manifeste même chez des jeunes personnes sédentaires qui respirent un air salubre dans les appartements où elles sont

renfermées; cet étiolement de la peau est chez elles la cause la plus ordinaire de la chlorose, des déviations de la taille et de la phthisie. Dans les recherches statistiques qui précèdent, on a vu le point de départ et l'enchaînement de ces phénomènes morbides. Les faits que j'ai rapportés expliquent la rareté de la chlorose dans les villages où les jeunes filles sont continuellement exposées à l'action de l'air libre et de la lumière, et la fréquence de cette affection dans les grandes cités, où l'on trouve les conditions opposées, où la privation d'exercice peut s'ajouter au défaut d'insolation.

Les causes qui viennent d'être mentionnées ne sont sans doute pas les seules qui déterminent l'anémie, mais on peut dire qu'elles exercent la plus grande influence sur la fréquence de cette maladie. On remarque souvent dans son cours un phénomène qui a fixé l'attention des médecins, l'état couenneux du sang. M. Tommasini l'attribue à une disposition inflammatoire de ce liquide; M. Andral, en signalant cette erreur, rapporte le même phénomène à la prédominance anormale de la fibrine sur les globules. Cet excès du premier élément sur le second, dans le sang du cheval, explique la constance de la formation de la couenne à la surface du caillot chez cet animal. Ce que l'on observe chez les femmes enceintes confirme cette ingénieuse théorie; la diminution remarquable de l'élément globulaire dans la gestation, se traduit par la couenne inflammatoire et par le souffle dans les artères.

Dans les maladies aiguës qui sont dues à la rétrocession des éléments de la transpiration, comme la pleurésie, le rhumatisme, etc., etc., la fibrine et l'albumine du sang sont chimiquement altérées, et la couenne dite inflammatoire est le résultat de cette altération. Mes expériences montrent le rôle que joue l'acide lactique dans la production de ce phénomène : ce serait sortir des limites de l'observation que de l'attribuer à la même cause dans la chlorose.

Du scorbut. Depuis longtemps, malgré les efforts des solidistes, cette affection est restée dans le domaine des maladies dues à l'altération, et même, suivant l'expression de Lind, à la dissolution du sang. D'après cet observateur, l'humidité est une des causes les plus fréquentes de cette dissolution. En effet, elle agit dans les climats septentrionaux avec le froid, dans les contrées intertropicales avec la chaleur; on retrouve cette cause dans les pays marécageux, sur les bords des rivières après de grandes inondations, dans les villes entourées d'eaux stagnantes, dans les rizières, dans les contrées basses, où de vastes forêts entretiennent l'humidité, telles que les savanes de l'Amérique; elle existe encore sur les mers brumeuses, lorsque l'eau pénètre par les écoutilles dans l'intérieur du vaisseau, lorsqu'une pluie fine ou les vagues mouillent les vêtements des matelots, qui se couchent dans des lieux où l'eau pénètre et séjourne. Dans ces diverses conditions on voit le scorbut exercer de grands ravages, surtout lorsque d'autres causes

ajoutent leur influence à celle de l'humidité.

Au nombre de ces causes on doit ranger une mauvaise alimentation, des boissons altérées, les affections tristes de l'âme et le repos habituel dans les habitations. Ces deux dernières, comme l'humidité, portent leur principale influence sur l'organe cutané, et diminuent l'activité de ses fonctions dépuratoires. L'observation nous montre que le scorbut se manifeste fréquemment chez les tisserands, les cordonniers, les tailleurs, chez les prisonniers, surtout lorsqu'ils sont renfermés dans des cachots humides, quand ils sont privés d'exercice et de lumière. Il attaque avec violence, au milieu des plus grandes privations, les troupes assiégées dans les villes de guerre. Mais le plus souvent ces privations seules ne peuvent le produire; tandis qu'il se développe et se propage lorsque les aliments n'ont subi aucune altération, dans les climats et dans les lieux où l'air est à son maximum d'humidité. Dans l'île de Walcheren, où cette cause est très-active, je l'ai vu attaquer des soldats qui étaient, sous le rapport de l'alimentation, dans les conditions les plus favorables.

On attribue encore aux viandes salées, sur la production du scorbut, une influence qui a été évidemment exagérée. Le sel commun, qui a la propriété de conserver les viandes, de donner au caillot plus de consistance, et qui entre dans la composition du sang, ne peut être considéré comme un dissolvant de ce liquide, lorsque ses proportions augmentent dans le torrent de la circulation. C'est

en suivant les mêmes errements que la lèpre a été rapportée à l'usage de la viande de porc, des oignons, du riz; toujours on fait jouer un rôle imaginaire à l'alimentation, et l'on méconnaît entièrement le mode d'action des causes locales dans la production de ces maladies. Les matelots vivent habituellement de viandes salées dans de longs voyages maritimes; lorsqu'ils conservent leur santé, ce qui arrive le plus ordinairement, on ne fait aucune observation sur les heureux effets de ce régime; dans les cas exceptionnels, lorsque des causes qui passent inaperçues viennent déterminer le scorbut, on s'empresse alors d'attribuer aux viandes salées des résultats qu'il faudrait rapporter aux causes dont on n'a point cherché à apprécier la fatale influence. A la vérité on vante les favorables effets des végétaux frais que les marins retrouvent avec tant de satisfaction lorsqu'ils viennent à terre; mais on néglige de tenir compte du changement de leur position, de l'action d'un air libre et privé d'humidité.

Au rapport de Pihorel, les mousses et les gabiers, élevés sur les hunes, sont moins sujets au scorbut que les matelots qui sont souvent obligés d'être à fond de cale; dans la première position, les effets avantageux de la ventilation sont évidents. Au reste, ils ont été constatés par les marins les plus expérimentés : Hales, Duhamel, Sutton, Wiettig et Pihorel lui-même, ont proposé l'emploi des machines à vent sur les vaisseaux. Sur la mer des régions intertropicales, lorsque l'air est à son maximum d'humidité, il suffit de s'exposer pendant

la nuit à son influence pour être atteint d'une diathèse scorbutique dangereuse.

Les altérations du sang qui s'observent dans le scorbut ont la plus grande analogie avec celles que l'on trouve chez les animaux dont on supprime artificiellement la transpiration; comme dans ces expériences, le sang est noir, dans un état de dissolution; le caillot, lorsqu'il se forme, est mou et diffluent; une couenne dite inflammatoire, sans consistance, apparaît parfois à la surface de ce caillot, et la production des ecchymoses indique que chez ces animaux, de même que chez les scorbutiques, le sang tend à s'échapper en dehors des vaisseaux qu'il parcourt.

Dans la période la plus avancée du scorbut, les solides comme les liquides éprouvent une grande tendance à la désagrégation et à la dissolution; des hémorrhagies abondantes et de larges ecchymoses en sont le résultat; le sang, privé d'une partie de sa fibrine, s'épanche dans les tissus et s'échappe au dehors. On voit les rapports des résultats de la méthode expérimentale avec les phénomènes qui caractérisent le scorbut et les fièvres dites putrides ou adynamiques, que l'on a confondues avec d'autres affections analogues, sous la dénomination de fièvres typhoïdes. La forme adynamique ou putride a été appelée avec raison, par Bordeu, un *scorbut aigu*. Sans admettre avec Milman et ses sectateurs une identité parfaite entre le scorbut et les fièvres putrides et malignes, on doit remarquer que l'humidité exerce la plus grande influence sur la

production de ces maladies; qu'elles offrent des altérations dans le sang et des lésions dans les solides, dont l'analogie ne peut être révoquée en doute.

Dans ces diverses circonstances, la suppression de la transpiration a-t-elle favorisé l'accumulation des éléments alcalins dans le sang, ainsi que plusieurs expérimentateurs l'ont avancé? Il est évident qu'alors les sels que la peau doit excréter sont refoulés dans le torrent de la circulation, que le lactate de soude ne se décompose qu'en partie; or, mes expériences prouvent que l'injection de ce sel dans les veines produit une odeur fétide et une dissolution putride ou scorbutique des fluides. Cet état suffit pour expliquer la production des hémorrhagies et des ecchymoses chez les scorbutiques.

Dans une pratique étendue, à Paris, où les privations et la misère comptent tant de victimes, M. Andral n'a observé qu'un scorbutique. Eh bien! cet individu s'épuisait à faire tourner chaque jour une manivelle dans un lieu obscur et humide, le dos appuyé à un mur d'où l'eau découlait sans cesse. Toutes les trois semaines environ, il faisait un excès de vin au point de s'enivrer. Il couchait avec sept camarades, dans une chambre petite, mal éclairée et mal aérée. C'est précisément dans ces conditions que se développent les maladies qui sont caractérisées par la dissolution du sang, telles que le scorbut et le typhus, si souvent remarqués à bord des vaisseaux et dans les prisons. Qui

ne reconnaît, dans ces circonstances, les conséquences de l'humidité et d'un défaut d'aération sur l'économie?

On voit à quoi se réduisent les observations faites sur les effets des viandes salées ou fumées sur le développement du scorbut. Dans cette affection, comme dans la lèpre, attribuée à l'usage des oignons, du riz, ou de la viande de porc, les véritables causes de ces maladies ont été méconnues; on a évidemment attribué à des causes secondaires et même à des coïncidences les altérations du sang et des fluides, qui doivent être rapportées, dans la plupart des cas, à la rétention dans le torrent de la circulation des éléments superflus que la peau et les poumons doivent éliminer. Sans doute que dans la production du typhus qui se manifeste dans les prisons, dans les vaisseaux et dans les hôpitaux, la dissolution du sang est due souvent à une autre cause, à l'influence des miasmes les plus délétères; mais cette importante question ne peut être examinée dans ce travail.

§ IV. De la goutte et du rhumatisme.

Les effets de la suspension ou de la diminution de la transpiration, dans la production de ces affections, ne sont point problématiques; un grand nombre de faits en prouvent l'évidence. Des recherches ont été faites dans ces derniers temps afin d'établir les rapports chimiques des aliments et des calculs vésicaux, et ils l'ont été en effet dans un certain nombre de cas; il est certain que l'on

peut, en modifiant le régime, rendre beaucoup plus rare la production de ces corps inorganiques. Mais ce serait encore s'abuser que de considérer la nature des aliments ou les excès dans le régime comme la cause la plus générale de la fréquence de la goutte et des calculs. Les faits les plus nombreux et les plus authentiques témoignent en faveur d'une opinion contraire. Les résultats de la statistique, dans les petites localités, d'accord sous ce rapport avec l'observation la plus étendue, m'ont prouvé que la goutte est presque inconnue à la campagne, soit parmi les journaliers dont le régime est peu succulent, soit parmi les fermiers qui vivent dans l'aisance et qui se nourrissent de viande; cette affection est également très-rare parmi la population ouvrière des grandes cités et des villes manufacturières. Suivant l'assertion de Ramazzini, les ouvriers dont les pieds sont sans cesse en mouvement sont exempts de la goutte; elle ne se rencontre aussi que rarement chez les soldats et les matelots, et chez les officiers qui les commandent. Mais déjà elle devient plus fréquente chez le capitaine de vaisseau, dont la vie devient moins active.

Dans toutes les conditions de l'existence, quel que soit le régime, l'homme peut se préserver de la goutte par l'exercice musculaire, sauf quelques exceptions assez rares. L'exercice passif, celui que l'on prend en voiture ou à cheval, ne produit point le même effet; il faut exciter et entretenir la transpiration cutanée, car sans cette condition, la

goutte peut se manifester, quelle que soit la sobriété des individus qui y sont disposés. Quelques faits vont montrer, d'une manière claire, l'influence de la suppression de la sueur sur la formation de cette maladie.

M. Bouvet, marchand de laines, aujourd'hui propriétaire à Houdan (Seine-et-Oise), éprouvait habituellement aux pieds une sueur abondante et fétide qui le forçait à changer souvent de chaussures. Un jour, pendant l'hiver, il s'exposa à un froid assez rigoureux qui supprima cette évacuation habituelle. Le gonflement douloureux des orteils se déclara immédiatement, et un médecin, consulté le lendemain de cette suppression, annonça le développement de la goutte. Depuis près de trente ans, M. Bouvet est podagre ou chiragre; des calculs se sont formés dans les reins pendant la rémission des douleurs arthritiques. Les sueurs habituelles n'ont jamais reparu.

J'ai constaté des cas également remarquables de goutte survenue à la suite de la suppression de la sueur aux pieds chez des personnes qui étaient aussi sobres que celle qui est le sujet de la précédente observation.

Si le froid seul pouvait produire la goutte, elle attaquerait chaque jour une foule d'hommes qui n'ont point de sueurs fétides aux pieds; on l'aurait vue se multiplier à la suite de la glorieuse campagne de Russie, et mes pieds, frappés de congélation durant cette mémorable retraite, auraient été atteints de la même affection.

Je l'ai observée avec les plus graves complications chez un homme athlétique, qui se nourrissait de viande, et qui était habitué à l'exercice du cheval. Les faits remarquables que m'a offerts l'étude approfondie de cette maladie sont rapportés dans un Mémoire que j'ai lu à l'Académie royale de médecine le 14 août 1838. Gautier éprouvait des sueurs fétides et abondantes aux extrémités inférieures; lorsqu'elles se supprimaient, il ressentait des accès de goutte d'une intensité remarquable; cette affection a successivement envahi les articulations des pieds, des genoux, et s'est portée ensuite sur le cœur, sur ses enveloppes, sur la plèvre et sur l'estomac. Pendant dix-huit mois Gautier a été en proie aux plus pénibles angoisses et aux plus cruelles souffrances. La difficulté de respirer, la suffocation et la syncope menaçaient à chaque instant son existence. J'ai constaté, sur ce sujet d'une très-grande force musculaire, la coïncidence d'une endocardite avec hypertrophie du cœur, d'une pleurésie avec épanchement dans la poitrine, d'une tumeur dure, inégale, volumineuse à la région de l'estomac, analogue à un squirre, d'une hydropisie générale, et d'une hydrocèle ayant la dureté d'un sarcocèle. Au moyen de larges vésicatoires appliqués aux jambes, j'ai vu se dissiper entièrement ces redoutables maladies; une inflammation très-douloureuse, suivie de la gangrène, s'est manifestée à ces parties; la sérosité épanchée s'est écoulée par les voies urinaires et par les plaies, qui, après avoir fourni une suppuration

abondante, ont fini par se cicatriser; les intermittences du pouls, les palpitations, l'affection du cœur, de l'estomac, l'hydropisie ont cédé à ces abondantes évacuations. Après plusieurs mois d'angoisses et de cruelles souffrances, le côté gauche de la poitrine, rétréci par suite de l'épanchement pleurétique, avait repris ses dimensions ordinaires. Enfin pendant un an Gautier a joui de la santé la plus florissante; il a retrouvé son embonpoint, sa force athlétique, son appétit pour les viandes succulentes. Mais les sueurs habituelles n'ont point reparu.... Gautier, de nouveau atteint d'une affection du cœur, a fini par succomber, après une nouvelle série d'accidents.

Ce fait extraordinaire prouve que les lésions locales les plus graves attribuées à l'inflammation, à des affections squirreuses évidentes, sont souvent le résultat de la suppression de sueurs habituelles; il nous montre aussi que quand ces excrétions sont abondantes, elles ne peuvent disparaître sans déterminer des affections graves dont la source ne peut être méconnue; enfin il indique ce qu'il faut faire pour prévenir le développement de ces affections, pour les combattre, et signale ainsi l'utilité des moyens qui peuvent rétablir les fonctions excrétoires de l'organe cutané.

La goutte et le rhumatisme dépendent également de l'inactivité de ces fonctions; mais les causes qui les déterminent ne sont pas toujours les mêmes; en général, la première affection naît sous l'influence d'un repos prolongé; tandis que la dernière

est le résultat ordinaire d'un refroidissement, de l'action d'un air froid et humide sur la peau. Néanmoins ces deux causes concourent parfois à la production de ces affections. Atteint d'une sciatique longtemps rebelle, j'éprouvais souvent un engourdissement et des douleurs lorsque j'étais atteint du froid pendant le repos. Un froid plus intense ne produisait aucun effet lorsque j'étais en mouvement, et parfois même cet engourdissement douloureux cédait à l'exercice musculaire prolongé, qui rétablissait la transpiration.

On découvre donc ici le véritable mécanisme au moyen duquel s'opère la formation et la guérison des affections rhumatismales à leur déclin. C'est évidemment au moyen du même mécanisme que la goutte se développe chez les hommes qui restent dans le repos, qui se nourrissent de mets succulents, et qui s'adonnent immodérément aux plaisirs de la table. Ces dernières causes ne produisent point le même effet chez les ouvriers, les soldats, les matelots, les agriculteurs, qui vivent dans l'aisance, mais qui se livrent à des travaux corporels soutenus. La classe la plus nombreuse de la société est donc généralement préservée de la goutte, tandis qu'elle est souvent atteinte des affections rhumatismales qui sont évidemment dues aux influences atmosphériques. Dans la première affection, toute l'attention du médecin ne doit plus se porter sur les voies digestives ni sur le régime : lorsque l'on veut en prévenir le développement, la sobriété est sans doute nécessaire; mais on tenterait en vain de parvenir à

ce but sans un changement dans les habitudes, sans l'exercice actif, sans l'emploi soutenu des forces musculaires; alors on doit préférer la vie active des champs aux professions sédentaires.

§ V. Des maladies nerveuses.

Le système sensible est excité et troublé dans ses importantes fonctions par deux ordres de causes, les unes physiques, les autres morales. Elles agissent avec plus ou moins d'activité suivant les âges, les sexes, les tempéraments, le perfectionnement de l'éducation et les habitudes sociales. La fréquence les maladies nerveuses augmente en raison directe de la civilisation; elles sont très-fréquentes dans les grandes villes et assez rares à la campagne; elles se développent dans l'oisiveté et au sein des plaisirs. La lecture des livres qui exaltent l'imagination et qui éveillent les passions, les émotions profondes que donnent les spectacles, la musique; les contrariétés, les malheurs domestiques et les revers de la fortune, les obstacles qui s'opposent à la satisfaction des plus doux penchants, enfin l'excès des plaisirs des sens, sont les causes les plus ordinaires des maladies nerveuses.

La plupart de ces causes ne pourraient troubler le système nerveux des personnes qui exercent des travaux pénibles exigeant l'emploi des forces musculaires; ces travaux diminuent, épuisent la sensibilité physique, et s'opposent à la manifestation des mouvements violents et désordonnés qui ébranlent les diverses parties de l'appareil excitateur. Le

repos habituel ou le défaut d'exercice musculaire détermine donc aussi des maladies nerveuses; mais il prédispose à ces maladies, dans la généralité des cas, en favorisant l'action de toutes les causes excitantes physiques ou morales. Dans cette circonstance, la privation d'exercice agit aussi en diminuant l'activité des fonctions cutanées; l'expérience montre que l'arrêt de la transpiration exerce une grande influence sur le développement des maladies du système sensible, même sur celui de l'hypocondrie, de la mélancolie, et des autres désordres de l'intelligence. Tantôt la suppression de l'exhalation cutanée est primitive, et d'autres fois elle est le résultat de la lésion profonde des centres nerveux. Quoi qu'il en soit, il faut tenir compte de ce changement dans le traitement des maladies nerveuses et de l'aliénation mentale, ainsi que je vais le démontrer par des faits dignes de fixer l'attention des praticiens; ils verront que trop souvent la véritable origine des complications graves qu'offrent ces maladies a été méconnue.

De l'hystérie. Cette affection est une deutopathie ou une affection à double siége. Elle est à la fois le résultat de l'irritation de deux centres nerveux, du cerveau ou de l'extrémité inférieure de la moelle épinière et de l'appareil nerveux qui donne la vie et le mouvement aux organes de la génération. Cependant les plexus nerveux qui animent l'estomac sont excités par un mouvement dont le point de départ est ordinairement dans ces organes. Ce n'est, comme on sait, que chez les femmes qui ha-

bitent les grandes villes, chez les jeunes personnes dont la sensibilité est exaltée, qu'on observe fréquemment cette affection; elle est très-rare à la campagne et même à la ville chez les femmes livrées habituellement à ces travaux, qui exercent leurs membres et qui excitent la transpiration ; elle se présente au contraire fort souvent chez les jeunes personnes dont la vie est peu active, dont la menstruation s'opère, par cette raison, plus difficilement; elle se développe chez les femmes qui restent trop longtemps dans leur lit, dans leur boudoir ou dans leur salon. Changez ces habitudes, conseillez les courses journalières à la campagne, les jeux qui excitent les forces musculaires, ou la vie active des champs ; prescrivez les exercices de la gymnastique, ou un travail corporel assez prolongé pour opérer une révulsion salutaire du centre à la circonférence, et vous verrez disparaître cette série de désordres, ces anomalies qui constituent l'hystérie. Il est facile de reconnaître ici l'empire des causes physiques sur son développement et sur sa guérison.

De l'hypocondrie. Comme l'hystérie, l'hypocondrie est une affection à double siége; elle n'offre l'ensemble des caractères qui la distinguent que quand l'estomac et le cerveau sont simultanément affectés. La réaction morbide commence le plus ordinairement dans les centres nerveux qui animent le premier organe, bien que l'hypocondrie soit assez souvent due à des causes morales. Dans cette circonstance, ces causes exercent leur princi-

pale action, non sur l'organe de l'intelligence, mais sur les organes digestifs dont la sensibilité est exagérée. Tout le monde connaît la mélancolie profonde qui s'empare des personnes atteintes de gastrite chronique ou de douleurs névralgiques à la région de l'estomac; cette tristesse, des inquiétudes vagues, des anxiétés, des craintes exagérées, même des hallucinations et le délire chronique peuvent être excités, comme le délire aigu, par l'irritation des organes gastriques. Des hallucinations sont souvent produites par un dérangement de leurs fonctions à la suite de quelques excès. Après un repas trop copieux, un homme fut atteint du cauchemar; étant éveillé, il poursuivit, ayant son vase de nuit à la main, le personnage imaginaire qui avait voulu l'étouffer pendant son sommeil, et brisa une glace en voulant porter un coup violent au fantôme qui fuyait devant lui.

C'est ordinairement sur l'estomac que les saisons froides et humides exercent leur principale influence, lorsqu'elles déterminent chez quelques personnes un profond sentiment de tristesse; car, dans ce cas, on voit souvent se manifester des troubles dans la digestion, et ce n'est que lorsqu'ils sont dissipés que le calme se rétablit dans les fonctions de l'organe de l'intelligence. Un médecin hypocondriaque a montré la fréquence de ces rapports en exposant les causes de ses anxiétés et de ses souffrances.

Claude Revillon a décrit, avec beaucoup d'exactitude, les accidents qu'il a éprouvés par suite des

vicissitudes atmosphériques et des anomalies de la température; il a même attribué ces accidents à la suppression de la transpiration cutanée. Il ne tient même pas compte des changements qui s'opèrent simultanément dans le système nerveux, des ébranlements douloureux qui sont communiqués par le froid et par l'humidité au centre sensitif. Il est évident que la suppression de la transpiration ne peut être considérée comme la seule cause de l'hypocondrie.

Cependant la situation de Revillon dépendait de l'état de l'atmosphère : un ciel serein, une douce chaleur, changeait favorablement les dispositions de son esprit, dissipait ses craintes, ses angoisses, augmentait sa fermeté, et favorisait ses digestions. Dans l'espoir d'acquérir une notion certaine sur la cause de ses maux, il a cherché à diminuer la transpiration cutanée, en s'exposant au froid, en mettant les pieds dans l'eau, et dans un état de calme il faisait reparaître les accidents vaporeux qu'il éprouvait dans les temps froids et pluvieux; il se manifestait, dans les deux circonstances, des vents, un état de malaise, des inquiétudes, et l'appétit se perdait. Souvent après avoir souffert des matinées entières, il employait les moyens capables de rétablir la transpiration, et dès qu'elle devenait active, il se trouvait mieux. Au nombre de ces moyens, il range l'exercice, les bains, les frictions sèches, le choix des aliments et les délayants. Au reste, Revillon, à l'exemple de Sanctorius, rapporte une partie des maladies chroniques à la diminution de l'exhala-

tion cutanée; c'est, suivant lui, à cette cause qu'il faut attribuer le scorbut, la phthisie, le squirres, le vomissement, le dévoiement, les rhumatismes, les douleurs néphrétiques, gastriques et intestinales. Il remarque avec raison que les hommes et les femmes dont la vie est laborieuse sont rarement atteints de maladies de vapeurs.

Les affections mentales, ainsi que l'hypocondrie, se développent plus souvent chez les personnes inactives dont la sensibilité physique et morale s'accroît par le repos et par toutes les causes qui agissent sur l'organe de l'intelligence, que chez les personnes qui épuisent cet excès de sensibilité par le travail. Le système nerveux a sans doute l'initiative dans la production de ces maladies, mais ensuite les fonctions des autres appareils sont altérées, et au nombre des altérations consécutives qui amènent de dangereuses complications dans les maladies nerveuses, on doit mentionner la diminution ou la suppression de la transpiration cutanée. Parfois dans la production de l'aliénation mentale, cette suppression joue même le rôle le plus important, d'après les faits rapportés par Esquirol et d'autres observateurs célèbres. S'il en est ainsi, on verra se multiplier la folie sous l'influence des causes générales des maladies chroniques. Cette affection comprend la mélancolie ou la lypémanie, la monomanie et les autres variétés de la folie, désignées par M. Falret sous le nom d'*olygomanie* et de *pantomanie* : d'après ce médecin distingué il n'existerait point de monomanie proprement dite.

De la mélancolie. Les climats et les saisons ont une influence bien connue sur le développement de cette maladie. Suivant Hippocrate et d'autres observateurs, elle est plus fréquente en automne qu'au printemps; on la voit se multiplier pendant les automnes très-humides succédant à des étés secs et chauds. Dans cette dernière saison, on observe plus particulièrement les mélancolies qui s'accompagnent d'un état d'éréthisme du système nerveux, et que l'on pourrait appeler primitives ou essentielles. Au contraire, les mélancolies consécutives ou symptomatiques, celles qui dépendent principalement de l'inactivité des fonctions de la peau et de l'affection des organes digestifs, sont fréquentes, dangereuses dans les climats, dans les saisons où dominent le froid et l'humidité. Ainsi s'expliquent les effets du kamsin chez les égyptiens, du solano sur les Espagnols, du sirocco chez les Italiens; ainsi s'explique l'influence des pays froids, brumeux, comme l'Angleterre, ou des lieux marécageux sur la manifestation de la mélancolie.

Si l'on examine les effets des causes morales sur la production de cette affection, on reconnaît qu'elles agissent avec beaucoup d'intensité chez les personnes adonnées à des professions sédentaires et dont la sensibilité est exaltée. On trouve beaucoup de mélancoliques parmi les acteurs, les musiciens, les poëtes, les négociants, les hommes impressionnables dont la vie est agitée, qui éprouvent des chagrins domestiques et des revers de

fortune. Aristote demande pourquoi les grands législateurs sont tous mélancoliques. L'excès des études et des travaux du cabinet conduit sinon à la mélancolie, au moins à l'hypocondrie : ces deux affections sont également rares chez les agriculteurs, dont l'existence est pour ainsi dire toute physique. Qui ne sait que le passage d'habitudes actives à des habitudes sédentaires peut aussi produire la mélancolie? La phthisie se développe dans les mêmes circonstances, et vient souvent abréger la vie des mélancoliques.

En effet, d'après les recherches d'Esquirol et de plusieurs médecins anglais, la consomption pulmonaire est la terminaison la plus fréquente de la lypémanie; très-souvent cette affection est également compliquée du scorbut, d'inflammation chronique de l'abdomen, surtout des voies digestives; or, ces diverses affections se développent sous l'influence des causes qui tendent à supprimer l'exhalation cutanée. Sur 176 mélancoliques décédés, 62 individus étaient atteints de phthisie, de pleurésies chroniques, et 26 du scorbut! La fièvre lente et la fièvre adynamique terminent assez communément l'existence des mélancoliques; enfin, cet observateur déclare que le traitement suivi jusqu'à ce jour est souvent infructueux, et que la mélancolie a généralement une issue fatale.

D'ailleurs, Esquirol lui-même s'étonne de la fréquence de la lésion des organes abdominaux dans la lypémanie; il s'exprime ainsi : « Que de mélancolies qui ont remplacé l'hypocondrie! Que de mé-

lancolies qui reconnaissent pour causes des maladies chroniques! » Il rapporte ensuite des exemples remarquables démontrant que des ulcères, des inflammations chroniques, le cancer même, dans les organes digestifs, avaient provoqué le délire, et n'ont été reconnus qu'après la mort. D'après toutes ces observations, on voit que la mélancolie, comme l'hypocondrie, est, dans bien des cas, une affection à double siége, et que le foyer du délire est souvent dans les organes digestifs. Il faut donc combattre les lésions de ces organes par une méthode rationnelle, et ne point considérer les souffrances des mélancoliques comme de simples illusions, comme des erreurs que l'on doit s'attacher à détruire par un traitement moral. On peut donc dire du traitement de la lypémanie ce que M. de Lasiauve, médecin de Bicêtre, rapporte à celui de l'hypocondrie. « Dans cette affection, dit cet observateur distingué, les moindres souffrances prennent des proportions colossales; ce sont des plaintes continuelles, du désespoir, des soupçons, des accusations, etc. Que le malaise intestinal vienne à cesser, et toute cette fantasmagorie disparaît! » On s'étonne que des lésions locales, profondes, puissent exister longtemps sans exciter la fièvre; mais une étude approfondie des tempéraments nous apprend que des affections chroniques, de véritables inflammations, des engorgements de diverses natures, peuvent exciter le trouble du cerveau, mettre en jeu les sympathies nerveuses, sans accélérer les mouvements du cœur. Chez les personnes excitables, mélancoliques, ou

éminemment nerveuses, les affections locales peuvent donc produire le délire chronique sans provoquer un mouvement fébrile; mais ce serait une grave erreur de croire que, dans ces cas, les organes affectés soient dans un état de débilité! Une semblable erreur pourrait avoir les conséquences les plus graves dans le traitement des mélancoliques.

Si l'on examine les bases sur lesquelles repose ce traitement, on ne peut être étonné de l'insuccès des tentatives qui ont été faites à diverses époques pour guérir ces malheureux. Trop souvent leurs souffrances ont été considérées comme imaginaires, trop souvent on a surexcité, par des purgatifs et par des toniques, des organes dont la sensibilité exagérée provoque les sympathies nerveuses et le délire! Les anciens, comme on sait, attribuaient les idées tristes et les souffrances des mélancoliques à des amas de bile noire, épaisse, à des humeurs corrodantes qui, se portant au cerveau, obscurcissaient comme d'un voile l'organe de la pensée, et imprimaient ainsi, suivant les propres expressions d'Esquirol, un caractère chagrin, sombre et craintif, au délire des mélancoliques. Les progrès de l'anatomie pathologique ont renversé cette ridicule hypothèse, que l'on ne devrait placer aujourd'hui que dans la bouche de Sganarelle. C'est en vertu de cette hypothèse que les anciens cherchaient à évacuer l'atrabile au moyen de l'ellébore; mais l'ellébore que l'on trouvait à Anticyre devait être préféré à tout autre. Esquirol rapporte sérieusement que Celse recommandait l'ellébore blanc dans la mono-

manie gaie, et l'ellébore noir dans la lypémanie ou la monomanie triste.

Les modernes, en changeant d'hypothèse, ont adopté en grande partie la pratique des anciens dans le traitement de cette affection. A l'ellébore, dont l'action est parfois dangereuse, Pinel a substitué de doux laxatifs propres à combattre la constipation ; d'autres, dont les illusions ne sont point détruites par l'ouverture des corps, ont employé trop souvent les drastiques, même la gomme-gutte, le diagrède, le jalap, l'aloès, le calomel, etc. Cependant dans cette mélancolie nerveuse que Lorry appelle mélancolie sans matière, on a constaté que les évacuants sont souvent nuisibles; peut-il en être autrement lorsque des lésions intestinales entretiennent le délire chronique? Non assurément, au moins dans la généralité des cas.

Esquirol, dans l'espoir d'expliquer les rares succès du traitement empirique des anciens et de quelques modernes, se posait ces questions : « Les anciens, en donnant de l'ellébore, les modernes, en prescrivant les émétiques, les drastiques, dans le traitement de l'aliénation mentale, et surtout dans la mélancolie, n'ont-ils pas pour but de donner du ton à tous les viscères? Les laxatifs ne sont-ils pas regardés comme funestes parce qu'ils augmentent le relâchement? Aussi a-t-on le plus grand soin de les associer aux toniques. Enfin les voyages de mer, l'exercice du cheval, si utiles dans la mélancolie, n'agissent-ils pas en fortifiant particulièrement les viscères abdominaux?

A toutes ces questions on peut répondre par la négative. Ces engorgements des viscères abdominaux, ces affections chroniques des intestins qui provoquent une excitation si vive des centres nerveux, ne sont le produit ni de la faiblesse ni de l'atrabile. Les cadavres des mélancoliques parlent à qui sait les interroger; mais pendant la vie on peut se convaincre que la sensibilité la plus exquise existe dans des organes où l'on suppose de la faiblesse; à la vérité la peau est sèche et aride, la transpiration est presque supprimée; mais si la circulation languit dans le système capillaire externe, elle est plus active dans le système capillaire interne. Que la suppression de la transpiration soit primitive ou consécutive, je le répète, elle aggrave la position des mélancoliques, en déterminant les plus dangereuses complications, la phthisie tuberculeuse, le scorbut, et des fièvres graves causées par la dissolution du sang.

Le traitement de la mélancolie doit donc cesser d'être empirique; on doit se garder d'enfermer les mélancoliques dans des lieux obscurs, humides et peu aérés; il importe, au contraire, de multiplier autour d'eux les distractions; de les placer dans des campagnes salubres, au milieu de vastes parcs où ils puissent se livrer aux travaux champêtres et aux exercices gymnastiques; ces exercices doivent être prescrits chaque jour, lorsque les malades ne peuvent faire des courses à la campagne; les voyages à cheval, en voiture, mais surtout à pied, doivent être conseillés aux mélancoliques qui conser-

vent de l'énergie; il faut opérer une révulsion puissante à la peau par les bains tièdes, par l'étuve sèche, de fréquentes ablutions, des frictions sèches sur toute l'habitude du corps, avec des gants en flanelle, en crin, et même avec la brosse; enfin les jeux de paume, de billard, la musique, la danse, et tous les exercices du corps qui sont prescrits dans diverses nuances de la folie, conviennent particulièrement dans le traitement rationnel de la lypémanie. Tels sont les moyens d'opérer une diversion puissante, de combattre les idées fixes, de rétablir la transpiration, de s'opposer au développement des tubercules, du scorbut et des autres affections graves qui amènent souvent la mort des mélancoliques.

Monomanie, *olygomanie*, *polymanie*. — En examinant le tableau que l'on trouve dans le traité d'Esquirol sur les maladies mentales, on constate que les professions sédentaires occasionnent le plus communément ces variétés de la folie. Ces professions favorisent également l'action des causes morales qui agissent sur le cerveau et celle des causes physiques dont l'influence s'exerce principalement sur le système tégumentaire. D'après le témoignage de ce médecin, l'oisiveté est la cause la plus ordinaire des aliénations mentales en Turquie, et le passage d'une vie active à une vie inoccupée produit souvent le même effet. C'est ce qui arrive aux négociants qui, après avoir acquis une fortune honnête, se retirent des affaires; c'est enfin, suivant lui, ce qui est arrivé à des militaires français qui,

après une vie errante, vagabonde, passée entre les privations de tout genre et l'abondance de toutes choses, ont obtenu la permission de se reposer !...

Dans cette position, l'organe de la pensée et le système nerveux de la vie de relation cessent d'être vivement excités; le principe matériel de la sensibilité et du mouvement s'accumule dans les centres nerveux; la circulation languit surtout dans le réseau capillaire externe, la peau devient inactive, et des congestions funestes se forment non-seulement dans le cerveau, mais dans d'autres organes, ainsi que l'expérience le démontre. Il est donc établi que la folie, les maladies nerveuses, comme les autres affections chroniques, sont souvent déterminées par la vie sédentaire.

Esquirol a prouvé par des observations positives que la suppression de la transpiration doit être comptée pour beaucoup parmi les causes de l'aliénation mentale. C'est, selon lui, en la supprimant que les variations atmosphériques, l'humidité du sol, les écarts de régime, les excès d'étude, les passions, produisent la folie [1]. Un homme, âgé de quarante-six ans, suait beaucoup de la tête; on lui conseilla de se laver avec de l'eau froide : la sueur se supprima peu à peu, la démence s'établit. Un jeune homme est en sueur, il traverse un ruisseau, se couche avec un frisson et aussitôt devient maniaque. D'après le même observateur, un grand nombre d'affections chroniques, surtout les affec-

[1] Esquirol, *Des maladies mentales*, tome I, page 73.

tions cutanées, soit par leur suppression inconsidérée, soit par leur métastase, déterminent la folie; enfin le retour de la transpiration juge la folie beaucoup plus souvent qu'on ne le croit communément. C'est ce qui rend le printemps si favorable à la guérison de cette maladie; ce qui rend les bains tièdes si utiles dans le traitement des aliénés, dont la peau est dans un état d'éréthisme remarquable [1].

D'autres faits, d'une haute importance, vont encore montrer le rôle que jouent les fonctions cutanées dans la production de la folie. Au rapport d'Esquirol, le refroidissement, l'impression du froid, de quelque manière qu'ils aient lieu, sont de tous les écarts, je cite textuellement, le plus à redouter chez les nouvelles accouchées. L'exposition à l'air frais, l'application de l'eau fraîche, les courants d'air à basse température, la marche en plein air, peuvent également produire cette affection chez les femmes en couches et chez les nourrices. Esquirol ajoute que le sevrage brusque, volontaire ou forcé, devient la cause de la folie, lorsque les nourrices, en sevrant, négligent les précautions que la prudence et l'expérience commandent; qu'à l'époque du sevrage la folie est rare dans les classes élevées de la société, parce que les femmes appartenant à ces classes se soignent bien.

Cependant, malgré ces observations, l'auteur que je viens de citer déclare que les affections mo-

[1] Esquirol, *Des maladies mentales*, tome I, page 86.

rales sont plus souvent cause de l'aliénation mentale des nouvelles accouchées et des nourrices; qu'elles sont aux influences physiques, quant à la fréquence, comme un est à quatre. Que cette proportion soit celle que l'on trouve dans les grandes villes et parmi les populations civilisées, c'est ce que l'on peut admettre, sauf vérification des faits; mais il est évident que cette proportion ne peut plus être la même parmi les populations des campagnes, où la vie est pour ainsi dire toute matérielle et instinctive. Dans ces conditions, les causes physiques doivent exercer une aussi grande influence que les causes morales.

Quoi qu'il en puisse être, le physiologiste et le médecin praticien seront frappés des accidents graves qui surviennent après les couches et au moment du sevrage, à la suite d'un simple refroidissement de la peau; ils verront que la suppression d'une excrétion acide, de celle de l'acide lactique, suffit pour déterminer des accidents redoutables et les épanchements albumineux les plus graves.

A cette occasion, Esquirol pose en ces termes deux questions intéressantes et longtemps débattues : « 1° La suppression ou la diminution du lait est-elle cause ou effet de l'aliénation mentale? » On peut répondre que les folies se manifestent plus ordinairement chez les femmes qui ne nourrissent pas. De nos 92 aliénées, 29 étaient filles, 63 mariées; le plus grand nombre des faits prouve que le lait diminue, se supprime ou perd ses qualités avant l'explosion du délire; mais il est des ob-

servations qui constatent aussi que la suppression ou la diminution du lait n'a eu lieu qu'après l'explosion de la folie.

« 2° Le lait agit-il comme corps étranger dans les accidents qui suivent l'accouchement ou l'allaitement? Les anciens croyaient que le lait se porte sur le cerveau, de manière qu'ils pensaient qu'il peut se jeter sur les organes, et ils attribuaient à la métastase tous les accidents consécutifs à sa diminution ou à sa suppression. Sennert croyait que le délire, dans ces circonstances, est l'effet des vapeurs qui, de l'utérus, se portent à la tête. Levret rappelle que l'on a trouvé du lait dans le crâne. Boerhaave ne veut pas qu'on traite les divers phénomènes qui se manifestent après les couches comme des maladies différentes, mais bien comme une même maladie, par conséquent identique, mais affectant seulement des formes variées. Presque tous les accoucheurs ont attribué les divers accidents qui surviennent aux nouvelles accouchées et aux nourrices, *à la métastase laiteuse*. Cette opinion est restée populaire, elle console quelques infortunées des maux dont elles ne peuvent se délivrer. Néanmoins les expériences des médecins, particulièrement celles de Chaussier et de Bichat, démontrent qu'on chercherait en vain du lait épanché dans l'abdomen des nouvelles accouchées mortes de péritonite. On n'en rencontre pas davantage dans la cavité crânienne chez les accouchées mortes aliénées. Les modernes pensent avec raison qu'après l'accouchement, pendant la lactation, il existe une

diathèse laiteuse qui modifie toutes les sécrétions de la femme et leur imprime son caractère; que l'extrême susceptibilité des nouvelles accouchées et des nourrices les rend plus dépendantes des influences extérieures; que ces influences agissent sur tel ou tel organe, provoquent le développement des accidents qui caractérisent les maladies propres à ces organes, accidents qui sont modifiés par la diathèse générale, c'est-à-dire par la diathèse laiteuse. »

Après avoir admis cette diathèse, et rejeté l'existence des dépôts laiteux, ce qui est une contradiction manifeste en principe, M. Esquirol annonce qu'il a trouvé de la sérosité entre les feuillets de l'arachnoïde, comme dans les autres cas de folie, mais jamais rien qui ressemblât au lait. « Ce sont des *épanchements albumineux*, ajoute-t-il, qui ont dû en imposer à quelques auteurs..... » Au reste, M. Esquirol reconnaît que les aliénations mentales se jugent par le rétablissement des lochies, par la sécrétion et l'évacuation du lait, par des déjections alvines muqueuses, quelquefois sanguinolentes, par le retour des menstrues supprimées depuis la grossesse, par des *suppurations sous-cutanées*, très-rarement par la grossesse. Dans d'autres circonstances, dans la mélancolie, ou la lypémanie, par exemple, les crises s'opèrent par la peau, par le rétablissement de la transpiration, par des sueurs abondantes, par des exanthèmes, des furoncles, le retour d'une affection dartreuse. Ces crises sont, comme dans les autres cas de

folie, très-fréquentes, et je me défie toujours d'une guérison, dit Esquirol, lorsque je n'ai pu observer de crise antérieure.

Les crises par la peau ont donc une active efficacité sur la terminaison de la folie, comme sur celle des autres maladies. Il est évident que la diminution ou la suppression de la transpiration et des sécrétions exerce une notable influence dans la production des accidents graves qui viennent la compliquer, que cette suppression soit primitive ou qu'elle soit secondaire, l'effet des causes physiques, ou, au contraire, l'effet des causes morales. L'histoire des maladies du cerveau et de la moelle épinière démontre que l'affection profonde de ces centres nerveux tend à supprimer l'exhalation cutanée et à déterminer des accidents dont on n'a point encore connu l'origine. Or, pour le praticien, il importe peu, sous ce rapport, que la rupture de l'équilibre ait commencé par la peau ou par les centres nerveux; il importe de constater ce défaut d'équilibre, afin de rétablir les fonctions cutanées par des moyens appropriés. Or, on peut voir que le traitement physique de la folie, établi d'après l'expérience, a spécialement pour but d'exercer une révulsion puissante vers l'appareil locomoteur, d'exciter les sécrétions, et notamment la transpiration. Suivant M. Esquirol, dans le traitement de la folie chez les femmes nouvellement accouchées, les ventouses, les vésicatoires, les sinapismes appliqués tantôt aux jambes, ou aux cuisses, tantôt à la nuque, avec une tisane

légèrement sudorifique ou purgative, suivant les tendances de la nature, doivent être préférés aux moyens dits héroïques. Les bains tièdes, surtout les bains de siége, secondent merveilleusement les autres moyens curatifs, lorsque la maladie a passé à l'état chronique.

On peut aussi tenter, avec succès, une révulsion vers les voies digestives, dans beaucoup de circonstances, au moyen des purgatifs. Les effets de l'ellébore prescrit par les anciens, de l'émétique conseillé chez les nouvelles accouchées atteintes de la folie, et dans d'autres circonstances, attestent que l'évacuation de matières nuisibles et une puissante révulsion sont également nécessaires dans le traitement de cette affection, surtout de la manie, et rarement dans celui des maladies dont le siége est différent. Souvent même les purgatifs énergiques, chez des individus robustes, peuvent prévenir, diminuer ou arrêter les accès les plus violents de la manie. Chez plusieurs sujets, je suis parvenu à ce résultat au moyen de l'usage de l'huile de *croton tiglium*, que le malade prenait facilement dans du bouillon, dans de l'eau rougie, dans de la tisane ou dans tout autre liquide.

Dans le but de prévenir ces accès et de combattre le principe matériel qui les détermine, j'ai conseillé de faire usage des grandes ventouses de Junod; elles appellent le sang vers les extrémités, sans jeter le malade dans un état durable de faiblesse; dans beaucoup de cas, ces applications doivent être préférées aux saignées et aux purgatifs. Je m'é-

tais proposé, de concert avec l'honorable docteur Voisin, de tenter ces applications sur les aliénés de Bicêtre; mais jusqu'à ce jour, les circonstances ne nous ont point permis d'employer un moyen qui peut opérer la révulsion la plus salutaire dans les maladies du cerveau et de la moelle épinière. Ces applications pourront aussi prévenir le retour des accès qui ont lieu dans l'épilepsie et dans les autres maladies périodiques.

Les principes généraux du traitement de la folie le plus souvent appliqués, lorsqu'elle a perdu une partie de son intensité, attestent que c'est vers la surface cutanée que l'on cherche à opérer la révulsion la plus puissante. Telle est l'influence des bains tièdes et des bains de vapeurs, des exercices du corps, de la gymnastique, de la danse, de l'équitation, de l'escrime, de la natation, des promenades dans de vastes parcs, des voyages, du jardinage et de la vie active des champs. Ces moyens sont précisément ceux que je conseille, comme on le verra bientôt, aux personnes disposées à la phthisie et aux scrofules, pour exciter les fonctions de la peau et pour rétablir la transpiration supprimée ou considérablement diminuée.

Je me borne ici à constater des faits et à opérer des rapprochements, ayant pour objet de montrer l'importance des fonctions cutanées dans le développement des accidents graves qui peuvent compliquer l'aliénation mentale; la suppression de la transpiration peut même la produire, d'après le témoignage d'un maître dont personne assurément

ne révoquera en doute l'expérience et la sagacité. L'influence des travaux champêtres sur les aliénés a été constatée dans la ferme Sainte-Anne, succursale de Bicêtre; en Belgique, dans le village de Gheel, et dans d'autres établissements agricoles fondés en France et à l'étranger. Les heureux effets des exercices corporels, des promenades fréquentes à l'air libre, dans un vaste parc, sont tous les jours observés dans le magnifique établissement de Vanves (près Paris), dirigé par les habiles docteurs Voisin et Falret, qui ont si bien réalisé les vœux de Pinel. Ce grand médecin avait parfaitement senti l'utilité des travaux champêtres pour la guérison des maladies mentales, et voulait qu'un grand enclos fût toujours adjoint à un établissement d'aliénés.

Une grande lacune existe parmi les établissements hygiéniques. On s'empresse de traiter les aliénés, les bossus, de redresser les jeunes personnes qui commencent à éprouver quelques déviations de la taille; de nombreux établissements sont formés au milieu de sites riants, variés et salubres, pour traiter une foule de difformités; mais on n'a point encore fondé un seul établissement hygiénique pour prévenir la plus redoutable maladie qui puisse attaquer l'espèce humaine, la consomption pulmonaire. On se borne, sous ce rapport, à établir quelques maisons de santé, véritables hospices d'incurables, où vont expirer des personnes que l'on pourrait préserver d'une mort certaine au moyen d'un traitement méthodique. Je tracerai

ultérieurement les règles particulières que l'on doit suivre dans l'emploi des moyens qui seront mis en usage dans les établissements destinés à prévenir le développement des scrofules et de la phthisie. Cet ouvrage a surtout pour objet de poser les principes généraux du traitement préservatif de ces affections; il est fondé sur la connaissance positive des causes générales et spéciales qui les déterminent, et déjà l'expérience en a montré les utiles résultats.

CHAPITRE XII.

Principes fondamentaux et époques de la médecine.

Dans les sciences médicales, comme dans les sciences physiques, la question de méthode et de principes domine toutes les autres; sans une bonne méthode on ne peut donner une direction favorable aux recherches expérimentales, et si les principes sont erronés, on accumule les faits sans pouvoir en faire connaître les véritables rapports; on se livre alors à des discussions stériles, et la science reste longtemps stationnaire.

On ne peut oublier que c'est par la méthode qu'Aristote, Bacon, Descartes, Linné, Tournefort, de Jussieu, Spallanzani, Cuvier, ont conduit l'esprit humain dans la carrière des découvertes. En

exposant méthodiquement le système formé par la série animale, M. de Blainville a indiqué l'ordre admirable établi dans la création. Personne n'ignore que la chimie a remplacé l'alchimie par suite de l'application de l'analyse, et enfin de la méthode expérimentale, à l'étude des affinités moléculaires. On ne saurait trop insister sur l'utilité de ce guide précieux dans l'étude de la médecine.

Sans la méthode de Descartes et les préceptes de Bacon, les préjugés du moyen âge auraient pendant longtemps arrêté l'essor intellectuel des sociétés. Il est intéressant et nécessaire à la fois de chercher dans l'histoire de la philosophie la principale source de nos erreurs : cette source a déjà été indiquée par Locke et par Condillac, mais la raison, l'évidence même ont peu d'influence sur les hommes, qui depuis longtemps tournent dans un cercle vicieux; ils sont entièrement inaccessibles aux vérités qui portent la conviction dans les esprits dégagés d'idées fausses et de conceptions imaginaires.

Ce qui a donné lieu surtout à ces idées et à ces conceptions, c'est l'abus des notions abstraites réalisées par l'imagination; c'est cette tendance remarquable de l'esprit humain à supposer des causes occultes, surnaturelles, lorsqu'il ne peut expliquer un ordre quelconque de phénomènes au moyen de l'action des agents physiques. Cette loi est générale; on peut la constater dans tous les siècles, en examinant les hypothèses qui ont été adoptées par les médecins comme par les philosophes

pour expliquer les phénomènes de la nature. Dans ce but, on a réalisé les facultés de l'âme, les propriétés de la matière brute comme celles de la matière organisée, le mouvement, l'espace et même le néant. Les abstractions ainsi réalisées sont devenues des causes, et on a fait jouer à ces fantômes le rôle d'agents physiques!

Afin de mieux montrer la source de ces erreurs, j'ai divisé les philosophes et les médecins en deux classes, les physiciens et les *hyperphysiciens* [1]; les premiers écartent des théories les fantômes que l'imagination a créés, sans nier l'existence d'une cause suprême et intelligente; les seconds réalisent leurs conceptions à leur insu, et admettent dans les organes ou dans les tissus *des essences*, *des propriétés*, *des forces*, qui ne sont que des abstractions. Dans cette dernière classe, viennent se placer les panthéistes, les astrologues, les polythéistes, les spiritualistes, les animistes, les réalistes, et les métaphysiciens modernes, auxquels Broussais a donné improprement le nom d'ontologistes. Broussais lui-même était, comme je l'ai démontré, ontologiste ou plutôt hyperphysicien, puisqu'il avait fondé sa doctrine sur le dogme impénétrable de l'incarnation de la force et des propriétés vitales, qui n'étaient, suivant lui, que les *instruments immatériels* de cette prétendue force.

Pour apprécier l'utilité de ces distinctions, il suffit de jeter un coup d'œil sur l'histoire des

[1] Mot dérivé de ὑπερ, au-dessus de, et de φύσις, nature.

sciences, d'où il résulte que le nombre des causes occultes augmente en raison directe de notre ignorance; au contraire, on reconnaîtra que dans les siècles remarquables par les progrès des lumières ces causes diminuent dans le même rapport; alors les causes physiques remplacent les conceptions imaginaires qu'on avait réalisées pour expliquer des phénomènes physiques ou physiologiques. On peut, en suivant l'idée ingénieuse de M. Charles Dupin, représenter les sciences dans un vaste tableau, offrant des parties blanches, des parties noires et des nuances intermédiaires; les premières figurent les siècles de lumières, ceux où les sciences ont fait de grands progrès; dans ces parties, on voit s'agrandir l'empire des causes physiques et diminuer proportionnellement celui des causes hyperphysiques ou surnaturelles; dans les secondes, au contraire, qui représentent les siècles de superstition et de barbarie, ces dernières causes se multiplient, et la nature est pleine de génies, de démons et d'êtres imaginaires; enfin dans les parties intermédiaires on trouve le conflit de ces deux ordres de causes. Le polythéisme avait rempli le monde de divinités pour expliquer les phénomènes naturels. Les spiritualistes, les animistes, les métaphysiciens, les vitalistes, les hyperphysiciens de toutes les écoles ont suivi les mêmes errements. Souvent, en inventant un nouveau mot, ils ont cru avoir pénétré les secrets de la nature, et en multipliant ainsi les causes occultes, en réalisant sans cesse des abstractions, ils ont

singulièrement retardé les progrès de la physiologie et de la médecine.

L'imperfection de nos connaissances en physique et en chimie a contribué aussi à entretenir d'anciennes erreurs; trop longtemps, la plupart des médecins ont pensé qu'il suffit de se livrer à l'observation et de recueillir des faits pour hâter la marche de la science qu'ils cultivent; semblables aux fourmis dont parle Bacon, ils entassent des matériaux dont ils ne connaissent point la valeur; d'autres s'égarent dans le labyrinthe des hypothèses, négligeant les résultats encore imparfaits de la méthode expérimentale. Cependant le concours de ces deux méthodes peut mettre un terme à cette déplorable anarchie dans laquelle se trouvent encore les doctrines médicales; il sera facile d'établir qu'on doit tourner sans cesse dans le même cercle, en négligeant l'étude des rapports de divers phénomènes sur lesquels il importe de fixer l'attention des médecins.

L'instabilité des principes et des théories qu'ils adoptent indique une autre source d'erreurs. Si l'on compare sous ce rapport les sciences physiques aux sciences médicales, on observera entre elles des différences remarquables. Les principes des premières sont simples, clairs et positifs; les théories qui expliquent les rapports des phénomènes sont homogènes. Lorsqu'un fait nouveau est introduit dans ces sciences positives, il n'est point livré aux discussions stériles d'une foule de sectes rivales; il n'y a point de chimie française, de chimie anglaise,

de chimie allemande, de chimie italienne. Cette uniformité dans les principes est un des caractères de la vérité.

Les sciences médicales offrent sous ce rapport un vice radical; on trouve autant de doctrines que l'on compte de facultés ou de professeurs célèbres en Europe. La médecine est une véritable tour de Babel : chacun préconise ses hypothèses, cherche à faire prévaloir ses opinions et à faire adopter son langage; chacun croit à l'excellence de ses principes, à la supériorité de sa doctrine. Cependant la divergence de ces doctrines ou plutôt de ces hypothèses est un des attributs de l'erreur. Il sera bien facile de détruire les illusions qui pourraient encore, à cet égard, égarer quelques médecins qui ne partageraient point nos convictions.

Il serait donc bien important de mettre un terme à cette anarchie en indiquant les méthodes qu'il faut suivre et les principes que l'on doit adopter. Ce sujet est digne de fixer l'attention des savants qui se rassemblent dans les congrès scientifiques. Il n'appartient point à ces congrès de s'occuper de détails, de questions secondaires, de faits que l'on retrouve dans les livres, dans les journaux et dans les inutiles dissertations des académies; mais, à l'exemple des anciens conciles, ils doivent aborder résolument ces hautes questions de principes, qui dominent la science et lui impriment une impulsion féconde; établir nettement, dans des programmes publiés longtemps à l'avance, les problèmes

à résoudre, indiquer les lacunes à remplir et les expériences à entreprendre; enfin ils doivent décerner des prix et des récompenses aux découvertes les plus utiles. Si les congrès scientifiques n'adoptent point cette marche, ils donneront sans doute de la publicité aux faits nouveaux qui s'introduisent chaque année dans les sciences, mais ils n'exerceront aucune influence profonde sur leurs progrès. En un mot, ils auront entièrement méconnu la grande mission qu'ils sont appelés à remplir, s'ils ne suivent un plan tracé par la raison et par l'expérience.

Ce plan est d'une exécution facile et ne peut être rejeté que par des hommes sans prévoyance, qui n'ont aucune réforme sérieuse à proposer et qui veulent rester dans le cercle que l'on a tracé autour d'eux; ils se rendent à un congrès pour soulever des discussions vulgaires, pour exposer des détails insignifiants qui méritent à peine d'être rapportés dans un journal ou dans le bulletin d'une académie. On peut espérer que les savants qui se réunissent dans les vues de contribuer activement au perfectionnement des sciences ne suivront plus cette voie commune qui ne conduit à aucun but, et dans laquelle on ne peut trouver aujourd'hui de vérités importantes.

Il est donc temps de franchir les obstacles accumulés par la routine, et d'apprécier à leur juste valeur des doctrines pleines d'imperfections, de contradictions et d'erreurs. Indiquons les trois grandes époques de la médecine, en exposant les

rapports généraux des trois ordres de phénomènes que présentent les maladies dans leur cours et à leur terminaison.

Ces trois ordres de phénomènes sont : 1° les signes extérieurs ou les symptômes; 2° les lésions des organes; 3° les altérations moléculaires des solides et des fluides. On ne peut séparer ces phénomènes, dans les théories médicales, sans rompre la chaîne formée par la nature. On essayerait en vain d'expliquer la production des symptômes sans tenir compte de la lésion des organes, et ce serait tomber dans une faute grave que d'admettre qu'on puisse connaître la nature de ces lésions sans en chercher l'origine dans l'altération moléculaire des fluides et des solides. Toute doctrine médicale qui n'embrasse point ces trois ordres de phénomènes, toute théorie qui n'en montre point l'enchaînement, est nécessairement incomplète. Adopter une telle méthode, ce serait prendre les effets pour les causes, et prolonger indéfiniment notre ignorance.

Déjà la science a parcouru deux grandes périodes : dans la première, *la médecine descriptive* ou *nosologique* a été fondée; dans la seconde, on a jeté les bases de la *médecine organique;* et dans une troisième période, les fondements de la *médecine atomique*, moléculaire ou chimique, doivent être posés; dans cette dernière, les relations intimes des trois ordres de phénomènes que je viens d'indiquer seront étudiées, et la médecine sera à la fois descriptive, organique et atomique.

Hippocrate et ceux qui ont suivi sa doctrine ont donné une description fidèle des phénomènes morbides; les nosographes, à l'exemple des naturalistes, ont classé méthodiquement les maladies, ont décrit leurs caractères essentiels, les formes qu'elles revêtent et leurs nuances variées. Dans cette période, l'histoire des maladies a été tracée avec une grande supériorité de talent par une foule d'observateurs, parmi lesquels on compte Hippocrate, Celse, Arétée, Galien, Cœlius Aurelianus, Baillou, Sydenham, Baglivi, Stoll et les nosographes modernes. Tout en rendant un sincère hommage au génie investigateur de ces médecins illustres, nous ne pouvons adopter une doctrine qui a été établie à une époque où l'on ne connaissait encore que les phénomènes extérieurs ou les symptômes des maladies. Cependant la doctrine des crises, malgré ses imperfections, appelle notre attention sur les grandes mutations qui s'opèrent dans deux appareils organiques, la peau et les reins : les observations des modernes et nos propres expériences confirment, sous ce rapport, les vues du père de la médecine grecque.

Mais la contemplation des phénomènes extérieurs ne peut nous faire connaître les causes déterminantes des maladies; en vain on voudrait fonder les bases d'une véritable théorie sur les résultats d'une semblable étude; la doctrine d'Hippocrate n'a laissé dans la science que des dogmes et des hypothèses que l'on ne peut conserver. La marche régulière des maladies, les perturbations

violentes qu'elles présentent, les crises qui les terminent, annonçaient une lutte entre la nature médicatrice et la matière morbifique, qui était enfin éliminée par les sueurs, par les urines, par les selles. D'après ces vues, on devait dans la plupart des cas attendre l'issue de cette lutte, et rester spectateur impassible de ce combat. On n'osait point troubler les opérations de la nature, on cherchait à l'aider lorsque les efforts étaient impuissants, ou à les modérer quand leur violence était portée au delà de certaines limites. Cette inaction prudente des successeurs d'Hippocrate était appelée *étude de la mort* par Asclépiade de Bithynie. Mais comment pouvait-on s'opposer avec certitude aux effets dont on ignorait la véritable origine? La médecine expectante était une conséquence nécessaire de cette ignorance; on ne peut agir que lorsque l'on connaît les causes qu'il faut combattre, ou quand les tâtonnements de l'empirisme nous ont conduits à des découvertes importantes.

Il faut établir une distinction essentielle entre la doctrine et la méthode d'observation suivie par Hippocrate. Si sa doctrine est imparfaite, sa méthode est précieuse, car elle sert de guide aux praticiens. Les nosologistes modernes en ont fait une heureuse application; l'histoire naturelle et la classification des maladies sont les résultats de leurs travaux.

Cette première époque se confond avec la seconde, qui a commencé par les recherches de Bonet, de Morgagni, et qui paraît devoir se termi-

ner par les travaux de Pinel, de Tommasini et de Broussais.

Les médecins de cette époque ont fondé *la médecine organique;* ils ont cru trouver dans les lésions locales la cause des symptômes, et, en ce sens, leur doctrine est incomplète et erronée, car ils ont négligé l'étude si importante des altérations du sang et des autres liquides. Cette étude n'a été considérée que comme accessoire, de manière que leurs théories reposent presque entièrement sur le solidisme. Cette fâcheuse erreur dans les principes n'est en quelque sorte qu'une déduction logique des grands travaux des anatomistes du seizième siècle, et des découvertes en anatomie pathologique. Les hommes qui ont attaqué cette erreur n'ont pas vu, au moins pour la plupart, qu'elle était la conséquence exagérée de ces travaux et de ces découvertes. Dans ces derniers temps, quelques observateurs judicieux, parmi lesquels je dois citer MM. Andral, Ribes, de Montpellier, Magendie, ont montré que les lésions locales qui se forment dans le cours des maladies graves, ne peuvent toujours être considérées comme les causes de ces maladies, et que très-souvent ces lésions sont secondaires.

Les médecins qui ont fait jouer un rôle presque exclusif aux altérations des solides en ont évidemment méconnu l'origine la plus ordinaire. Ils ont sans cesse fait intervenir l'action nerveuse et les sympathies ; mais ils n'ont pas vu que l'appareil vasculaire, le sang même, peuvent déterminer ou transmettre une foule de lésions locales. Dans les

maladies qui sont le résultat de l'action des agents atmosphériques, le système nerveux reçoit sans doute la première influence et la transmet aux solides. Sous ce rapport, on peut sans doute admettre en principe que toute maladie produite par ces agents, et à plus forte raison par des causes morales, a primitivement son siége dans le système nerveux et dans les solides; mais, une fois l'équilibre fonctionnel rompu, la circulation capillaire, la perspiration cutanée, sont troublées. Le sang s'altère lorsque les autres excrétions ne remplacent pas par leur activité la diminution de l'excrétion cutanée. Or, cette altération du sang amène, dans un très-grand nombre de cas, l'engorgement des vaisseaux, des collections de diverses natures, l'épaississement, le ramollissement des tissus, et d'autres lésions locales attribuées par les solidistes à l'altération primitive des tissus, à l'inflammation. Tel est, comme nous l'avons établi, le mécanisme au moyen duquel se forment dans les vaisseaux et dans les ganglions lymphatiques ces engorgements froids et lents qui succèdent à l'action des modificateurs qui diminuent graduellement la perspiration cutanée. Lorsque les autres excrétions diminuent ou sont accidentellement suspendues, l'action nerveuse est sans doute modifiée, mais l'altération du sang est le phénomène pathologique le plus grave. On doit donc chercher maintenant dans les éléments organiques du sang et dans leurs combinaisons anormales le principe matériel des maladies les plus dangereuses. Ainsi, après avoir observé

ces maladies dans les organes, on les a étudiées dans les tissus; après les avoir considérées dans le sang et dans les liquides, d'une manière générale, on doit les étudier dans la fibrine, dans l'albumine et dans les globules sanguins; l'étude des maladies de ces éléments organiques devra se compléter par celle des affinités anormales, des changements qui s'opèrent dans la composition chimique du sang. Tel doit être le dernier terme de l'analyse appliquée à l'étude des maladies; tel est enfin l'enchaînement des trois ordres de phénomènes, dont il importe d'étudier les causes et la subordination.

La troisième époque, celle dans laquelle on cherchera à montrer cet enchaînement, est celle qui commence. En divers temps on a sans doute voulu expliquer les phénomènes de la santé et de la maladie au moyen des théories chimiques, mais ces tentatives sont restées infructueuses; il existait encore entre la chimie et la médecine une foule de lacunes qu'il fallait remplir, et de points obscurs qu'il fallait éclaircir. Aucune opinion ne peut être émise en médecine, qui n'ait été déjà exposée dans d'autres temps. Suivant l'ingénieuse comparaison de notre ami le docteur Mojon, les vérités dans les sciences sont semblables aux comètes qui se présentent tour à tour sur notre horizon, et s'éloignent ensuite de nous pour reparaître à de longs intervalles.

La doctrine des atomes, la plus ancienne de toutes, a été enseignée dans les premières écoles philosophiques de la Grèce. Suivant Empédocle,

tout *n'est que mélange et changement de mélange ; c'est ce que les mortels appellent nature.* Asclépiade de Bithynie, en adoptant cette doctrine, avait cherché à expliquer d'une manière mécanique les phénomènes des maladies. Elle a reparu dans les seizième et dix-septième siècles sous une forme nouvelle, par suite des efforts d'un esprit fougueux et inculte, de Paracelse. La doctrine des atomes, sous le nom de chémiatrie, a donc encore été appliquée à la médecine ; mais, privés du flambeau d'une théorie positive, des procédés perfectionnés de l'analyse, d'une méthode expérimentale qui peut à volonté reproduire chez les animaux les maladies de l'homme, les chémiatres ne pouvaient émettre que des opinions ou des hypothèses sans fondement; il leur était impossible de donner des démonstrations. Que les esprits encore imbus des préjugés de l'école cessent donc de rejeter les applications de la chimie à la médecine par la raison qu'elles ont été stériles jusqu'à ce jour; qu'ils perfectionnent les méthodes d'investigation, qu'ils remplissent une foule de lacunes, et cette dernière science s'enrichira d'importantes découvertes.

En rappelant les opinions d'un des médecins les plus célèbres du seizième siècle, de Sylvius, on verra qu'au milieu des ténèbres épaisses qui cachent les opérations chimiques de l'organisme dans l'état de santé et de maladie, il avait entrevu le mécanisme de ces opérations. Loin de mériter les graves reproches qui lui ont été adressés par ceux qui ne partageaient pas son opinion, il est certain aujour-

d'hui qu'il proclamait l'observation comme l'unique pierre de touche des systèmes, et qu'il a introduit les études cliniques dans les hôpitaux.

Imitateur de Vanhelmont, comme lui il admet l'intervention d'un triumvirat dans les changements qui s'opèrent dans le mélange des humeurs. Par le mot *âcreté* il désigne la prédominance des éléments chimiques dans les fluides, et il considère les âcretés qu'ils présentent comme la cause prochaine des maladies. Il les divise en deux classes : celles qui sont dues à une ACRETÉ ACIDE , et celles qui sont dues à une *âcreté alcaline*. Suivant lui, un âcre doué de propriétés chimiques diverses produit la fièvre en irritant le tissu du cœur ; par suite de la stagnation du sang dans les vaisseaux, les parties les plus subtiles et les plus volatiles de ce fluide s'évaporent; celles qui restent, devenues plus huileuses et plus acerbes, peuvent s'enflammer, se transformer en pus. Ainsi se manifeste l'inflammation des tissus. L'âcreté acide du suc pancréatique et l'obstruction du pancréas, qui en est le résultat, sont considérées par Sylvius comme la cause des fièvres intermittentes; l'effervescence de la bile, son âcreté déterminée par de mauvais aliments, par l'altération de l'air, n'a pas d'autre origine. L'épaississement de ce liquide, son mélange avec le sang, produisent la chaleur fébrile, les obstructions, l'ictère, et une foule d'autres maladies. La goutte et les fièvres intermittentes ont la même source; les douleurs arthritiques, la petite vérole, la syphilis, et même les fleurs blanches, sont rap-

portées à l'âcre acide. Il en est ainsi de l'hystérie, de l'hypocondrie, de la syncope, des palpitations du cœur, des convulsions et de diverses affections nerveuses. Le principe coagulant de la lymphe, l'acide du suc pancréatique, provoque une effervescence vicieuse de ce dernier et engendre des calculs vésicaux.

D'après ce système, la plupart des maladies sont dues à l'âcreté acide..... Les fièvres malignes provenant du défaut d'air vital sont attribuées par Sylvius à la surabondance de sels volatils et à la grande fluidité du sang. Dans la peste comme dans ces fièvres, l'excès des principes alcalins détermine les altérations du sang. Ces principes sont apportés du dehors ou se développent dans l'économie. A l'appui de sa théorie Sylvius rapporte les résultats qu'il a obtenus de l'injection, dans les veines d'un animal vivant, de substances acides et de principes alcalins.

Intervertissons par la pensée l'ordre dans lequel se succèdent les grandes découvertes; plaçons avant les travaux de Sylvius ceux des grands physiciens d'Italie, de Spallanzani, de Priestley, de Lavoisier, de Davy, de Berzelius ; supposons qu'un autre observateur ait démontré ensuite l'influence de la suppression de la transpiration dans les maladies aiguës, dans les affections chroniques, et les vues ingénieuses du professeur de Leyde eussent été fécondées, les destinées de la physiologie et de la médecine entièrement changées; cette science fût entrée alors dans la troisième période qu'elle

doit parcourir; une foule d'erreurs n'auraient point été introduites dans son domaine; une foule d'observations stériles ne seraient pas venues l'encombrer, enfin une foule de livres inutiles ne surchargeraient point aujourd'hui les bibliothèques publiques.

Cependant un savant distingué, Kurt Sprengel, porte ce jugement sévère sur le système de Sylvius : *On est tenté de charger d'imprécations les études académiques et les explications qui ont été données de la vie et de ses phénomènes, lorsqu'on réfléchit aux résultats effrayants de la méthode de Sylvius.* On doit sans doute blâmer la conduite d'un médecin qui, séduit par d'ingénieuses hypothèses, abandonne les voies de l'observation; mais on doit encourager les hommes qui cherchent à sortir d'un cercle fatal, soit par des tentatives expérimentales, soit par les efforts d'une haute intelligence, et qui aperçoit le but que l'on doit atteindre.

Il faut donc comprendre qu'il est des époques où l'on ne peut suivre les meilleurs principes, par la raison que les sciences destinées à éclairer la médecine sont imparfaites; qu'il existe alors de nombreuses lacunes qui arrêtent à chaque instant l'esprit dans la recherche de la vérité, et s'opposent à la coordination et à la systématisation des faits.

Le système de Sylvius se propagea d'abord en Angleterre, en Italie, et surtout en Hollande, mais il fut repoussé par l'école de Paris. Les discussions

qui s'élevèrent dans cette contrée et en Allemagne, soit en faveur de ce système, soit contre ses conséquences dangereuses, répandirent un grand jour sur beaucoup de points notables de la science. Les hypothèses prématurées de Sylvius ne purent résister aux attaques de Frédéric Hoffmann, d'Hermann Boerhaave, et surtout à celles de Robert Boyle. On sentit la nécessité de revenir avec Sydenham à l'observation; on chercha à démontrer que, s'il s'opère des combinaisons chimiques dans les corps vivants, ces combinaisons ne s'opèrent pas comme dans nos laboratoires.

Cet argument a été répété jusqu'à satiété par les médecins qui ont essayé de poser une barrière infranchissable entre les lois physiques, chimiques, et les lois de la vie. Avant de vouloir établir les différences qui existent entre ces deux ordres de combinaisons moléculaires, il fallait les étudier dans toutes les fonctions; car, sans des notions positives, les affirmations et les négations n'ont absolument aucune valeur.

Parmi les hommes remarquables qui ont adopté la doctrine atomique, on doit encore distinguer Jean Chrétien Reil; il a admis le principe fondamental de l'école éléatique. Selon lui tous les phénomènes de la vie dépendent de la différence originaire des mélanges, de la forme des éléments de la matière organique. Il fait jouer un rôle à des principes matériels actifs, comme causes primordiales des phénomènes de l'existence. Il explique d'une manière purement mécanique l'action des nerfs et

du cerveau dans la sensation, et rejette avec raison l'intervention de l'âme dans les théories physiologiques : tous les mouvements se réduisent, suivant lui, à une attraction élective ou à l'affinité chimique. Mais on a adressé à Reil une objection à laquelle il n'a pu répondre : *la force vitale détruit toutes les lois de l'affinité chimique.* Assurément on voit un ordre nouveau d'affinités électives s'opérer dans l'organisation; elles détruisent les produits formés par d'autres combinaisons; mais ce n'est point une raison pour faire intervenir ici une force inconnue, pour déclarer que ces deux ordres d'affinités ne sont pas soumis aux lois générales de la matière.

Parmi les travaux les plus remarquables entrepris dans le but d'appliquer les notions de la physique et de la chimie à la physiologie, et par conséquent à la médecine, on doit compter ceux de Spallanzani, de Lavoisier et de Fourcroy. La méthode de Spallanzani doit servir de modèle aux physiologistes, et ses brillantes découvertes ont puissamment contribué à dévoiler les rapports de la physique proprement dite avec ceux de la physique organique. Les découvertes de Priestley et de Lavoisier ont fait connaître l'influence de l'oxygène sur les éléments des corps organisés, et Fourcroy, guidé par les mêmes procédés, a étudié avec sagacité *les phénomènes chimiques de la vie dans toutes les fonctions*[1].

[1] Vers l'époque où Lavoisier et Fourcroy jetaient une vive clarté sur le domaine de la science, un médecin, nommé Gachet, renou-

Les vues ingénieuses de ces hommes illustres ont été trop longtemps méconnues. La théorie de Haller, celles de Barthez, de Bichat, et enfin de la secte des vitalistes, ont dominé dans les écoles. On a cherché de nouveau à poser une barrière insurmontable entre les lois physiques et les lois des phénomènes organiques; et, pour expliquer clairement ces phénomènes, on a eu recours au mystère de l'incarnation de la force et des propriétés vitales; ou, en d'autres termes, on s'est efforcé d'expliquer l'inconnu par l'incompréhensible, les mouvements de la matière organisée, les actions moléculaires qui s'observent dans toutes les fonctions, par les abstractions de la métaphysique, par des fantômes créés par l'imagination. On a fait intervenir dans les théories physiologiques les mots magiques de *force* et de *propriété vitales;* on a employé des expressions qui servent à voiler et à perpétuer notre ignorance. Les nouveaux sectaires ont d'abord été réalistes, ils ont cru à la puissance effective des êtres qu'avait créés leur esprit; ensuite ils sont devenus nominaux, et ils ont compris que ces prétendues propriétés ne sont que des abstractions; mais ils n'ont pas encore senti la né-

vela les hypothèses des chémiatres, attribua la goutte et le rhumatisme à la rétrocession d'un principe acide, qu'il chercha à combattre au moyen d'un élixir et d'un liniment alcalin. Dans ces derniers temps, d'autres médecins, animés du même zèle, ont admis la théorie de Gachet, et ont employé son liniment alcalin avec le même succès dans ces maladies; mais les faits qu'ils ont voulu introduire dans la science n'ont pu être vérifiés par les habiles physiciens qui ont répété leurs expériences.

cessité d'abandonner un langage et des principes qui donnent des idées erronées sur le mécanisme des actions organiques.

C'est dans cet état de la science que je publiai, en 1829, mes *nouveaux principes de physiologie (lois de l'organisme)*; je montrai que les doctrines médicales généralement adoptées sont fondées sur les abstractions de la métaphysique; c'était aux *propriétés vitales* qu'on rapportait les phénomènes de la santé et de la maladie. Broussais lui-même, ce redoutable adversaire des ontologistes ou plutôt des métaphysiciens, Broussais était ontologiste; car pour expliquer ces phénomènes il supposait des causes dont il ne pouvait démontrer l'existence. Mais par une singulière contradiction, il était matérialiste lorsqu'il voulait expliquer les sublimes fonctions du cerveau, et hyperphysicien, réaliste, lorsqu'il essayait de montrer le mécanisme grossier des autres organes. La doctrine de l'irritation est donc fondée sur des suppositions que l'on ne peut admettre; d'ailleurs elle laisse en dehors du cercle qu'elle a tracé la plus grande partie des altérations du sang et des autres liquides; elle n'est qu'une systématisation des travaux des solidistes, et n'a pu indiquer l'enchaînement des trois ordres de phénomènes sur lesquels j'aiapp elé l'attention des physiologistes et des médecins.

Après avoir établi l'inanité des hypothèses des vitalistes, j'ai cherché à poser des principes simples sur l'observation des faits; j'ai prouvé que dans toutes les fonctions il existe *des actions et des*

combinaisons moléculaires, continuellement entretenues pendant la vie par l'action de l'oxygène et du calorique; que ces phénomènes primitifs ne sont pas sous la dépendance des propriétés imaginaires admises par les métaphysiciens modernes, et qu'ils sont abolis lorsque ces deux principes matériels cessent d'agir sur les corps doués de la vie. J'ai montré ultérieurement que le principe matériel du mouvement vital apparaît à nos yeux, dans la série animale, avec les propriétés du calorique, de l'électricité et de la lumière. Les animaux à sang chaud, les poissons électriques et les lampyres offrent ce triple phénomène. Chez ces derniers, l'électricité animale et la production de la lumière sont soumises à l'acte de la volonté.

Il résulte donc de ces recherches, comme de celles de Galvani, de Volta, d'Aldini, de Mojon, de Matteucci, etc., que l'influx nerveux, sans cesse entretenu par l'action de l'oxygène, a la plus grande analogie, sinon une complète identité avec l'action électrique; qu'il détermine dans toutes les fonctions une foule de phénomènes moléculaires dans la production desquels l'action électromotrice du calorique est évidente. Il est dès lors nécessaire d'étudier ces phénomènes dans l'état morbide et sous l'empire des agents pharmaceutiques : car, d'après les principes que j'ai établis, les médicaments n'influent sur l'état des organes, les solides et les liquides, qu'en agissant sur les particules qui les composent. L'action moléculaire est donc, en définitive, la cause initiale des phéno-

mènes matériels que nous offrent les corps vivants soumis à l'influence des agents physiques.

Ces principes simples, déduits de l'observation des faits, ont été considérés comme de graves hérésies par la foule des médecins encore tout imbus des erreurs du vitalisme et des préjugés de la vieille science; ils n'ont pas compris que mon but unique était de renverser un vain échafaudage, de réformer leur langage, et de remplacer une logomachie décevante, des dogmes surannés, par une théorie claire, une doctrine précise, montrant les rapports des phénomènes physiques, chimiques et organiques, sans nier l'existence des causes physiques inconnues, supérieures aux forces qui régissent les corps bruts.

A l'époque où a paru l'ouvrage que je viens d'indiquer ont été publiées les premières leçons de M. de Blainville sur la physiologie comparée. Ce savant, en prenant la même direction, en montrant l'inanité des hypothèses que j'ai combattues, a étudié avec une bonne méthode, et une supériorité de talent remarquable, les éléments de l'organisation dans la série des êtres animés. Sous ce rapport, il a suivi la voie tracée par Bichat. L'étude des tissus nous a conduits à la connaissance de leurs maladies; l'étude des éléments organiques doit nous guider dans la connaissance de leurs altérations. En anatomie, en physiologie et en médecine, on doit successivement étudier les organes, les tissus, les substances élémentaires qui les composent, et les principes chimiques dont elles sont formées. Telle

est, je le répète, la filiation nécessaire de l'analyse.

Ce n'est qu'en 1837 que M. Magendie imprima ses leçons *sur les phénomènes physiques de la vie.* Alors il scruta avec beaucoup d'attention les phénomènes moléculaires, et il vit qu'il était utile de marcher dans la route indiquée par Fourcroy, et sur laquelle j'avais posé moi-même quelques jalons.

En physiologie, les plus illustres chimistes suivent aujourd'hui la même direction avec le plus grand succès; et nous devons rappeler que d'importants travaux ont été entrepris, sous ce rapport, par MM. Berzelius, Dumas, Liebig, Boussingault, Chevreul, Thénard, Becquerel, Payen, Raspail, Pelouze, Donné, Baudrimont, Bouchardat. Déjà MM. Tiédemann, Gmelin, Lassaigne, Leuret, avaient offert des travaux recommandables sur la digestion. Enfin la pathologie moléculaire s'est enrichie des recherches précieuses de MM. Denis, Lecanu, et, dans ces derniers temps, de celles de MM. Andral et Gavaret, sur les altérations du sang.

Ce n'est que depuis environ un quart de siècle, et surtout depuis quinze ans, selon les recherches de M. Lhéritier, que la chimie pathologique s'est constituée, agrandie, et qu'elle a fini par devenir une des branches essentielles de la médecine. Cependant malgré les progrès des connaissances chimiques, beaucoup d'hommes doutent encore de la possibilité de les appliquer à la physiologie, à la pathologie et à la thérapeutique. La science se perfectionne, et ils sont stationnaires; sa lumière éclaire un nouvel horizon, mais ils préfè-

rent rester dans les ténèbres. Quoi qu'il en soit, les phénomènes chimiques de la respiration et de la digestion ont été en partie dévoilés; on a analysé la lymphe, le chyle et le sang; une exacte appréciation a fait connaître l'influence de ce dernier liquide dans la production de la chaleur animale; ses altérations ont été étudiées dans la pléthore, dans l'anémie, dans les fièvres, dans les inflammations et dans beaucoup d'affections chroniques, notamment dans l'ictère, le diabétès, le scorbut, etc.; la formation de la couenne inflammatoire, la coagulation du sang ont été, à leur tour, l'objet d'investigations spéciales; les tissus, les principales humeurs, le lait, la salive, les larmes, l'urine[1], la sérosité, le pus, le liquide de la teigne, les croûtes dartreuses, les tubercules, enfin une foule de produits morbides ont été soumis à l'analyse dans diverse sconditions pathologiques. La chimie a aussi répandu une vive clarté sur l'action des poisons; mais il est à regretter que cette action n'ait point été combattue dans les secondes voies, ou par la transfusion chez les animaux; on ne s'est point appliqué à modifier la nature du sang, dans les maladies où son altération est profonde et dangereuse.

[1] Les altérations de l'urine ont été étudiées récemment par M. Becquerel, fils de l'illustre physicien; d'après ses recherches, ce liquide offre assez rarement le phénomène de l'albuminurie; dans le cours des fièvres, de nouvelles investigations sont donc indispensables pour éclaircir ce point de doctrine. Ces maladies présentent des caractères différents suivant les climats, les saisons, les épidémies, etc.

Cet exposé suffit pour montrer aux hommes superficiels, qui avaient considéré comme une grave hérésie les principes physiologiques que j'ai adoptés, qu'ils suivaient eux-mêmes la voie de l'erreur. Aujourd'hui, on le voit, on doit adopter la méthode de Spallanzani et de Fourcroy ; on doit essayer de dévoiler l'enchaînement des trois ordres de phénomènes qu'offrent les maladies ; c'est ainsi que l'on parviendra à réaliser les espérances que ce chimiste a exprimées en ces termes : « La chimie changera un jour la face de la médecine; elle y produira une révolution heureuse, comme dans toutes les branches de la physique. »

Les idées ingénieuses de Fourcroy ont été trop longtemps méconnues par les physiologistes et par les médecins des écoles modernes, malgré les remarquables travaux de Nysten. Trop longtemps abusés par les principes d'une métaphysique obscure, ils ont cherché à séparer les sciences physiques de la science de l'organisation et de la vie ; ils n'ont pas compris que sans l'action de l'oxygène, du calorique et de la lumière, l'organisation cesse de s'opérer, et que le mouvement vital est suspendu ou aboli. Toujours préoccupés des êtres chimériques créés par leur imagination, ils n'ont pas compris que c'est sous l'influence de ces agents que se manifestent les phénomènes moléculaires qui se produisent dans toutes les fonctions.

Une analyse rigoureuse indique donc aux hommes guidés par le sens commun, par les seules lumières de la raison, le but définitif des observa-

tions et des expériences destinées à éclairer le domaine de la science ; on comprend que toute doctrine médicale fondée sur le *strictum* et le *laxum*, sur la faiblesse et l'irritation, n'est en réalité qu'une déception. En médecine, comme en physiologie, l'augmentation ou la diminution des forces actives qui animent l'organisme doivent fixer toute l'attention des observateurs, et particulièrement celle du praticien ; mais une doctrine médicale ne peut reposer sur de semblables distinctions ; dans la généralité des cas, l'excès de force et l'excès de faiblesse ne sont que les effets et non les causes des perturbations ou des anomalies qui caractérisent les maladies.

En résumé, les doctrines et la théorie médicales ne pourront être fondées que quand les lois des phénomènes moléculaires observés dans l'état morbide, dans les liquides et les solides, seront dévoilées ; que lorsque l'on aura montré les véritables rapports de ces phénomènes avec les lésions des organes et les symptômes ou les signes extérieurs.

DEUXIÈME PARTIE.

HYGIÈNE DES PERSONNES PRÉDISPOSÉES AUX MALADIES CHRONIQUES, ET SPÉCIALEMENT A LA PHTHISIE PULMONAIRE.

CHAPITRE I.

Des tempéraments.

L'étude des tempéraments est indispensable aux hommes qui veulent connaître l'influence des causes extérieures sur la formation et la marche des maladies. Elle est utile à ceux qui cherchent à modifier cette influence, afin de prévenir la rupture de l'équilibre des mouvements organiques qui constitue la santé. Déjà, par lui-même, le tempérament indique un état de disproportion entre les solides et les fluides, un défaut d'équilibre entre les organes chargés des plus importantes fonctions de la vie; et par une déduction fort simple, il en résulte que les personnes ayant un tempérament bien prononcé sont prédisposées à des maladies dont le développement est plus lent et plus rare

chez les sujets qui n'ont point la même organisation.

On a improprement donné ce nom aux prédominances originelles ou acquises que l'homme présente dans quelques parties essentielles de son organisation et dans ses penchants. Les doctrines qui montrent les causes et les rapports de ces dispositions naturelles ne sont pas uniformes. Les anciens, dont l'esprit méditatif cherchait à systématiser toute la nature, dit Cabanis, avaient cru voir dans le corps humain quatre humeurs primitives, du mélange desquelles naissent toutes les autres, et qui, par leur dominance respective, constituent autant de tempéraments. Le sang, la bile, la lymphe, et l'atrabile, dont on a reconnu depuis la non-existence, ont donc joué un rôle important dans la formation des types fondamentaux admis par les anciens. Les modernes, en suivant les mêmes vues, ont senti l'insuffisance de cette doctrine; ils ont accordé une influence aux organes qui contiennent ou qui sécrètent ces humeurs : ainsi, la prépondérance du cœur, des vaisseaux, l'abondance du sang ont formé les caractères organiques des sanguins; le développement du foie et l'activité de la bile ont été considérés comme la cause de l'énergie, des dispositions intellectuelles et morales des bilieux; l'apathie des lymphatiques a été attribuée à la dominance des vaisseaux et des tissus où circule la lymphe, ainsi qu'à l'abondance de cette humeur; enfin les mélancoliques doivent leur penchant à la tristesse et

à la méditation à de prétendus embarras de la veine-porte, à des spasmes morbides des plexus solaires. La doctrine des modernes est donc un mélange de solidisme et d'humorisme. Ils ont ajouté deux tempéraments à ceux dont les anciens ont tracé les caractères : le système nerveux et l'appareil musculaire ont constitué deux types nouveaux par leur prédominance ou leur activité.

Cette classification est évidemment incomplète; elle n'embrasse qu'une partie des formes et des dispositions organiques qui constituent les tempéraments; elle est d'ailleurs vicieuse, en ce qu'elle attribue à des appareils chargés de fonctions spéciales, comme le foie et le système circulatoire, des actions et des phénomènes qui ne peuvent être rapportés qu'au cerveau et au système nerveux. Suivant Cabanis, les sanguins sont inconstants et frivoles; suivant d'autres, ils ne peuvent atteindre, par la méditation, aux vérités les plus sublimes. Les bilieux, d'après les mêmes auteurs, ont des mouvements brusques et impétueux, des affections absolues et exclusives, une volonté inébranlable, un développement remarquable des facultés intellectuelles et des qualités morales. Il est évident que la fonction spéciale du foie, la seule même que la physiologie positive ait constatée, est relative aux sécrétions. On ne peut donc assigner aujourd'hui un autre rôle au principal viscère de l'estomac, sans sortir de la voie expérimentale. Il peut sans doute exister un rapport inconnu entre la couleur jaunâtre de la peau, l'activité latente du

foie et l'énergie considérable du système nerveux, sans qu'on puisse attribuer au premier des phénomènes qui sont évidemment dus à l'action du cerveau. C'est en définitive aux fonctions de cet organe que l'on doit rapporter la manifestation des facultés intellectuelles et des qualités morales.

Dans la série animale, leur développement est rigoureusement subordonné à celui des différentes parties du cerveau, et non en raison du volume du foie et de la quantité de bile qu'il sécrète.

Les formes extérieures de l'homme sont variables et affectent des nuances infinies : les types fondamentaux se présentent rarement, dans la nature, avec tous les attributs qui les distinguent dans nos classifications artificielles. Une foule d'hommes restent en dehors de ces classifications et n'ont pas de tempérament, dans l'acception vicieuse donnée à ce mot; car, chez eux, aucun appareil ne paraît prédominer d'une manière remarquable. Le nom ridicule de *tempérament tempéré* a été donné à cette disposition organique. La dominance du système nerveux, celle du système sanguin, la surabondance de la lymphe du système cellulaire, élément primordial de l'organisation, donnent lieu en réalité aux quatre types fondamentaux dont les autres tempéraments ne sont que des nuances intermédiaires. Cependant, ces nuances méritent d'être mentionnées et d'être décrites; il est intéressant de savoir quelles formes diverses revêt la constitution de l'homme, et les relations qu'elles peuvent avoir avec ses passions, son intelligence et ses pen-

chants. En étudiant attentivement ces formes variées, j'ai reconnu les attributs caractéristiques de dix tempéraments, dont voici la nomenclature : 1° le *nerveux*; 2° le *sanguin*; 3° le *cellulaire*; 4° le *lymphatique*; 5° l'*adipeux*; 6° le *scléreux*; 7° le *musculaire*; 8° le *gastro-limique* ou *famélique*; 9° le *gastro-pathique* ou *mélancolique*; 10° l'*érotique* ou *génital*.

Je me bornerai, dans ce travail, à esquisser les plus marquants de ces types, en priant le lecteur qui serait curieux de connaître la description des types secondaires que j'ai admis, de se reporter à une encyclopédie moderne fort savante et fort répandue, dans laquelle cette description a été publiée[1].

I. *Tempérament nerveux*. Le système nerveux est le moteur des organes et le régulateur de leurs fonctions; c'est l'homme intérieur, c'est l'animal même caché sous des enveloppes organisées : sans son action, la vie s'éteint et les autres appareils ne forment plus que des masses inertes. Ce système présente trois divisions principales : la première est consacée aux fonctions de la vie animale ou de relation, la seconde à celles de la vie organique ou intérieure, et la dernière à la vie de l'espèce. Mais cette partie du système sensitif et moteur forme, par sa prédominance ou son activité, un tempérament particulier, déjà désigné sous le nom d'*érotique* ou de *génital*.

[1] *Dictionnaire de la conversation et de la lecture*. Article *Tempérament*.

Les modernes, en négligeant ces divisions, n'ont pu tracer les caractères du tempérament nerveux avec précision; pour eux, il n'est que le développement de la sensibilité physique, ou l'activité considérable de cette partie du système excitateur destiné aux sensations. Cependant, on peut accorder aussi la même dénomination à l'énergie de l'appareil du mouvement volontaire, en un mot à la force physique, quand elle n'est pas accompagnée du développement considérable des muscles. Les femmes et les enfants offrent particulièrement la première nuance du tempérament nerveux, ainsi que beaucoup d'habitants des contrées méridionales; les hommes, surtout ceux que l'on a classés parmi les bilieux, se distinguent par cette énergie, indiquant la prépondérance des nerfs du mouvement sur ceux de la sensibilité. Cependant, ces deux nuances peuvent se confondre et former le véritable type du tempérament nerveux.

Il est important de remarquer que les personnes qui en présentent tous les attributs n'ont pas toujours les viscères excitables; souvent même il s'en rencontre qui peuvent prendre impunément des doses assez considérables de remèdes excitants sans provoquer un trouble notable dans les fonctions digestives : chez elles, l'irritation organique ne développe que des phénomènes nerveux et ne peut déterminer la fièvre. On trouve au contraire une vive excitabilité des organes intérieurs chez des individus offrant les caractères extérieurs des lymphatiques : les irritations de ces organes provoquent

facilement le trouble de leurs fonctions, et un mouvement fébrile très-prononcé. On peut dire que, dans ce cas, la sensibilité se comporte à la manière d'un fluide, dont la quantité totale est déterminée, suivant l'expression de Cabanis : il est d'autant plus abondant dans certains canaux qu'il diminue proportionnellement dans d'autres. Cette pensée n'est pas seulement une comparaison, mais elle indique un fait physiologique.

Le tempérament nerveux proprement dit résulte donc du développement ou de l'activité considérable du système nerveux de la vie de relation : les deux nuances fort distinctes qu'il présente peuvent se mêler, ou exister isolément chez une foule d'individus. Le développement ou la dominance de l'appareil du mouvement est caractérisé par une énergie extrême de la force motrice : elle donne aux hommes qui en sont doués la faculté de se livrer à des travaux physiques soutenus et à tous les exercices du corps. S'ils sont moins forts que les athlètes, ils sont plus souples, plus agiles, et peuvent plus facilement résister aux fatigues de la guerre. Le courage est très-souvent un don que la nature leur accorde; souvent aussi ils sont doués d'une imagination vive et de passions véhémentes. Tantôt ils s'offrent à nos yeux avec les caractères extérieurs du tempérament sanguin; d'autres fois ils se présentent avec les cheveux noirs, la figure expressive et la couleur un peu jaunâtre de la peau, attributs du prétendu tempérament bilieux; quelques-uns enfin peuvent

revêtir les formes trompeuses des lymphatiques, des cellulaires ou des adipeux.

La prédominance de l'appareil nerveux des sensations s'observe plus particulièrement dans les grandes villes et chez les peuples civilisés. La culture des lettres et des beaux-arts tend sans cesse à exciter cet appareil, et avec lui la sensibilité physique et morale. Qui ne connaît, sous ce rapport, les effets de la musique, des spectacles, des commotions politiques, d'une existence sans cesse agitée par les passions? Mais la femme est l'être le plus sensible; son éducation tend à accroître les dispositions de la nature : le repos, le travail intellectuel, la solitude, la lecture des ouvrages qui exaltent l'imagination, augmentent la mobilité du système nerveux. De là ces orages de la vie morale, ces affections nerveuses, si fréquentes dans les grandes cités, ces désordres de l'intelligence et les calamités qui en sont le résultat. Une sensibilité exquise est donc le caractère le plus saillant des personnes nerveuses, quelles que soient les formes qu'elle présente. La villageoise adonnée à des travaux physiques n'a point cette vie agitée; elle n'éprouve ni les mêmes émotions, ni les mêmes voluptés, ni les mêmes dégoûts, ni les mêmes douleurs : sa sensibilité est épuisée, ou au moins considérablement diminuée par l'exercice et le travail. L'oisiveté, la solitude, la vie contemplative, ont des effets absolument opposés.

Le développement remarquable de l'intelligence et l'activité des passions distinguent bien des hom-

mes, dont la constitution générale est celle des sanguins, des cellulaires, des lymphatiques ou des scléreux. Un corps débile renferme parfois l'intelligence la plus distinguée; mais cependant la force physique n'est pas toujours en opposition avec les facultés les plus nobles et les plus élevées : tous les faits attestent que ces sublimes facultés dépendent de l'organisation cérébrale. L'homme est un être nécessairement imparfait; rarement tous les centres nerveux jouissent d'une égale activité; rarement il possède cette organisation forte et harmonique, cette activité de toutes les facultés, cette puissance de tous les mouvements : il ne présente ordinairement que des prédominances partielles que chacun peut étudier, et que le médecin doit indiquer avec soin dans ses observations.

II. *Tempérament sanguin.* Après le système nerveux, l'appareil sanguin joue le plus grand rôle dans l'économie animale, car le mouvement vital est déterminé par leur action intime et réciproque. Tous les auteurs ont considéré le type fondamental qui résulte de cet appareil comme la condition physique la plus favorable à la santé et au bonheur; mais les tableaux, qu'ils ont embellis, ne sont pas toujours conformes aux réalités de l'expérience, et n'offrent que d'agréables fictions. La santé résulte de l'équilibre qui doit exister entre les solides et les liquides organiques, et la prédominance du système sanguin indique déjà une tendance à la rupture de cet équilibre. Il suffirait de tracer l'histoire de ces maladies, suivant les âges, pour ac-

quérir la conviction que l'abondance du sang est une des conditions organiques les plus préjudiciables à la santé. Hippocrate remarque que le dernier degré de force athlétique touche de près à la maladie; cette vérité est surtout applicable, comme on le verra bientôt, à la constitution éminemment sanguine.

Cependant, dans le jeune âge, cette disposition organique annonce la force et coïncide avec le développement de tous les appareils. On ne l'observe guère que vers le temps de la puberté; elle s'accroît ensuite dans les âges suivants; elle parvient enfin à son maximum de développement de quarante à cinquante ans, pour décliner jusqu'à la vieillesse; à cette époque, les prédominances organiques cessent ou diminuent, les sexes mêmes perdent une partie de leurs attributs, et se rapprochent par l'uniformité de leurs goûts, par la tiédeur de leurs désirs, par la lenteur de leurs mouvements et de leurs sensations.

Les caractères physiques et moraux que Cabanis et d'autres médecins modernes ont attribués au tempérament sanguin, à l'exemple des anciens, sont en partie ceux du jeune âge, et il suffira de les tracer pour acquérir la preuve de cette vérité : « Les anciens avaient vu, dit ce médecin philosophe, que les hommes d'une taille et d'un embonpoint médiocres, avec des membres bien proportionnés, des yeux vifs, des cheveux châtains, une peau souple et molle, un pouls ondoyant et facile, des mouvements libres, lestes et déterminés, mais sans vio-

lence, jouissent dans les opérations intérieures de leur esprit de la même aisance et de la même liberté; que leurs affections, aimables et riantes, comme leur physionomie, en font des hommes de plaisir et d'un commerce agréable. » Plus loin il ajoute : « Leurs maladies morales, leurs passions, leurs chagrins, n'ont pas de racines profondes; leurs passions sont vives, instantanées, parfois impétueuses, mais bientôt elles s'apaisent et elles s'éteignent... Ils sont propres aux travaux d'imagination; mais tout ce qui exige une grande force et une forte méditation, beaucoup de soin et d'opiniâtreté, ne saurait leur convenir : ils en sont entièrement incapables. »

Tel est le tableau agréable, mais en partie imaginaire qu'a fait Cabanis du tempérament sanguin; on voit qu'il confond, avec ses maîtres et ses disciples, quelques traits propres à la prédominance du système vasculaire, avec les attributs généraux du jeune âge et les actions que l'on doit rapporter à l'heureuse organisation du cerveau. C'est ainsi que les auteurs se copient les uns les autres et se livrent aux écarts de leur imagination, au lieu d'étudier la nature.

Le sanguin peut être d'une taille grande, moyenne ou petite, avoir les cheveux châtains, les sourcils noirs ou de toute autre couleur; il peut être gros, maigre, ou avoir un embonpoint médiocre : toutes ces formes extérieures sont trompeuses. L'homme dont la constitution n'est pas accidentellement sanguine a la poitrine large, le teint habituellement

coloré, les veines saillantes, lorsqu'il n'est pas surchargé d'embonpoint; les mouvements du cœur sont énergiques, le pouls est presque toujours fort et développé; il est parfois sujet aux hémorrhagies, aux étourdissements, aux pesanteurs de tête, et a souvent besoin d'émissions sanguines. Tels sont les caractères de ce tempérament. Mais on trouve d'autres individus dont la constitution est faible, dont le teint est pâle, dont la poitrine, les vaisseaux et les muscles sont peu développés, et qui présentent cependant, à des périodes plus ou moins rapprochées, des signes de pléthore, des hémorrhagies, des congestions, exigeant l'emploi des mêmes moyens. On ne peut confondre ces dispositions morbides avec les caractères qui distinguent la constitution des sanguins à l'état normal; car chez eux les poumons et les vaisseaux sont non-seulement très-développés, mais le fluide qui y circule est épais, concrescible, riche en fibrine et surtout en globules. Une semblable organisation décèle la force.

Mais souvent les apparences extérieures attribuées aux sanguins cachent la faiblesse radicale du tempérament lymphatique. Un teint fleuri, des yeux vifs et bruns, une peau souple et molle, des cheveux blonds, châtains ou noirs, se rencontrent avec une constitution débile et anémique. Ces attributs extérieurs sont donc trompeurs, et les plus graves accidents pourront résulter d'évacuations sanguines intempestives tentées chez les jeunes personnes douées d'une semblable constitution.

La prédominance du système sanguin se présente souvent sous les formes extérieures attribuées aux tempéraments adipeux et bilieux des anciens. Des hommes au teint pâle et jaunâtre, ayant la poitrine large, le pouls habituellement fort et développé, ont des dispositions pléthoriques évidentes; ils supportent facilement la saignée, les exercices et les travaux corporels. La saillie des veines sous-cutanées, le développement des muscles et du système nerveux, les formes abruptes du système osseux, caractérisent cette disposition organique, qui a reçu le nom de *tempérament bilieux*, ou de *bilioso-sanguin*. — C'est surtout dans l'âge adulte que le système vasculaire acquiert une prépondérance remarquable sur les autres appareils; c'est à cet âge que se manifestent les accidents souvent dangereux de la pléthore ou de la polyhémie. L'observation nous montre qu'une foule d'hommes très-sanguins et très-robustes ne peuvent franchir l'âge mûr pour arriver à la vieillesse : c'est entre quarante et cinquante ans que l'apoplexie et les morts subites augmentent de fréquence; c'est donc aussi à cette époque de la vie qu'il faut diminuer, par le régime, l'exercice actif et les saignées générales, ces tendances funestes de la nature. Il est permis de croire que plusieurs fondateurs d'ordres prescrivaient les saignées fréquentes, l'abstinence et le régime végétal à des moines vivant dans la retraite et le repos, autant pour prévenir les accidents redoutables de la pléthore que pour diminuer l'activité des passions, et les besoins trop impérieux

d'une constitution pleine de chaleur et d'énergie. Un régime animal et végétal très-nutritif, l'exercice en plein air, l'habitation des lieux secs et élevés, sont les conditions les plus favorables pour fortifier les personnes débiles, lymphatiques, et pour accroître la richesse du système sanguin.

III. *Tempérament cellulaire.* Le tissu aréolaire ou cellulaire renferme le tissu graisseux, et peut être considéré comme l'élément primordial ou fondamental des organes; il forme la gangue qui environne les viscères, les enveloppes particulières des muscles, des nerfs et des vaisseaux, et une couche plus ou moins épaisse au-dessous de la peau, dont il compose le corps muqueux; il constitue enfin les membranes séreuses, en acquérant plus de densité, et la substance spongieuse des villosités des membranes muqueuses. — Cependant ce tissu, si on en excepte l'absorption et l'exhalation, ne joue qu'un rôle passif dans l'économie : lorsqu'il prédomine, et que les systèmes nerveux et sanguin sont faiblement développés, la constitution de l'homme acquiert alors un caractère fort remarquable de faiblesse et d'inertie. Cette disposition organique diffère de la constitution lymphatique, bien que ces deux états s'unissent par des nuances intermédiaires; mais, dans le premier, les tissus sont secs, pour ainsi dire, tandis que dans le second, ils sont imbibés d'eau ou de fluide séreux. On observe surtout l'un à la campagne, dans des pays salubres, chez des individus qui s'épuisent par des travaux corporels, par des sueurs abondantes, et qui ne

peuvent réparer ces pertes par une nourriture substantielle; l'autre, au contraire, se rencontre dans les climats humides, parmi les hommes qui vivent dans les pays marécageux, au milieu d'une atmosphère chargée de vapeurs ou saturée d'humidité.

Lorsque je commençai à étudier, dans la société, les formes extérieures et les penchants qui décèlent les prédominances organiques, je fus frappé de l'inertie physique et morale de quelques personnes maigres, ayant une taille moyenne, souvent petite, le teint jaunâtre, les cheveux noirs ou de toute autre couleur, les yeux bruns et les membres grêles. Je voyais les principaux attributs du tempérament bilieux des anciens, avec les dispositions intellectuelles et morales des lymphatiques; leurs maladies se distinguaient par une lenteur remarquable dans les mouvements organiques et les sympathies morbides; les saignées abondantes épuisaient promptement ces individus, et, comme chez les lymphatiques, le caillot formé par le sang était peu considérable.— Les causes débilitantes, les mauvais aliments, la privation de la lumière, de l'air libre, les travaux excessifs, font prédominer la trame organique, en affaiblissant le système nerveux et en épuisant l'appareil sanguin. Cette disposition organique est héréditaire ou acquise; elle s'observe surtout chez les villageois et les artisans pauvres, les tisserands, les tailleurs, les cordonniers, les séminaristes, les religieux, les prisonniers, et les ouvriers qui travaillent dans les mines. Telle est la constitution de la plupart des habitants d'un village

où l'on se livre à l'exploitation des grès, et que l'on appelle Gressey. La blancheur un peu jaunâtre de leur peau, la petitesse de leur taille, la gracilité de leurs membres, le calme habituel de leurs passions, le faible développement de leur système sanguin, sont des caractères qui les distinguent des habitants des autres villages.

IV. *Tempérament lymphatique.* Cette disposition organique peut s'unir avec la précédente, pour former une foule de nuances intermédiaires. Cependant la complexion lymphatique est spécialement caractérisée par la pléthore séreuse ou la polylymphie; elle se rencontre notamment dans les pays marécageux, sur les plages couvertes d'eau une partie de l'année, dans les contrées où s'élèvent d'immenses forêts, où la putréfaction des substances végétales est favorisée par l'humidité habituelle du sol. La vapeur aqueuse dont l'air est saturé s'infiltre dans les corps organisés et occasionne un relâchement général des tissus. La pâleur de la face, la blancheur de la peau, de l'embonpoint, des habitudes uniformes, de la lenteur dans les mouvements, peu de vivacité dans les sensations, des passions modérées, l'inaptitude à supporter des travaux pénibles et de longues privations, tels sont les principaux caractères physiques et moraux des individus, comme des peuples qui vivent dans les contrées où règne une humidité constante. Une semblable disposition est souvent l'origine des affections les plus graves : elles se développent lorsque cette cause exerce avec beaucoup d'intensité son influence,

lorsque des effluves délétères ajoutent leur action à celle de l'humidité. Dans ces circonstances, il existe une tendance à la dissolution des solides et à l'hydropisie; le sang est chargé d'une grande quantité d'eau ou de sérosité. La constitution affaiblie offre une précoce dégradation et une vieillesse prématurée. Le scorbut, l'engorgement des viscères, les fièvres automnales les plus rebelles, les fièvres putrides les plus graves, la carie et la chute des dents, montrent que les causes ambiantes ont altéré profondément les liquides vivants et la constitution de l'homme. Hippocrate a peint celle des habitants des bords du Phase avec cette exactitude qui caractérise ce grand observateur. On voit qu'ils revêtent les formes des lymphatiques. Leur taille est haute, surchargée d'embonpoint; leurs articulations et leurs vaisseaux semblent perdus dans une mauvaise graisse; tout leur corps est pâle, ou plutôt ils se rapprochent, quant à la couleur de la peau, des personnes qui ont la jaunisse; l'air qu'ils respirent étant impur, nébuleux et très-humide, ils ont la voix rauque; enfin ils sont remarquables par la lenteur de leurs mouvements et par un défaut presque absolu d'activité.

Les causes ambiantes de la complexion lymphatique, les formes extérieures et les altérations spéciales qui la caractérisent, diffèrent, comme on le voit, des attributs du tempérament cellulaire : on ne peut donc confondre ces deux dispositions organiques dans leurs nuances les plus prononcées. La première s'observe donc dans les lieux les plus

insalubres, à Batavia, à la Guyane, à Carthagène, dans les environs de Venise, dans les Marais-Pontins, en Hollande, et notamment en Zélande, où nous avons étudié l'influence des lieux sur le développement du tempérament lymphatique. Enfin, dans une partie du département de l'Indre, appelée la Brenne, l'humidité habituelle de l'air, entretenue par les marais et les étangs, détériore promptement la constitution de ses habitants, et abrége singulièrement la durée de leur vie. On ne peut se soustraire à l'influence destructive de ces lieux qu'en habitant les montagnes ou les plateaux élevés, ou en abandonnant des climats si souvent funestes à l'homme. Dans ces pays, les animaux sont plus gras, moins agiles et moins vigoureux que dans les pays secs et élevés; les végétaux s'y développent souvent avec rapidité, acquièrent de grandes dimensions, mais leur tissu est aussi imbibé d'une plus grande quantité d'humidité. Tout annonce donc l'influence profonde des lieux et des causes ambiantes sur la constitution des êtres vivants.

La constitution scrofuleuse, qui n'est autre chose que l'exagération des prédominances cellulaire et lymphatique, est le résultat de l'étiolement de la peau, d'un séjour prolongé en des réduits obscurs et humides. Dans cette disposition morbide la lymphe et l'albumine prévalent sur la fibrine et sur les globules sanguins. Des sucs mal élaborés circulent avec lenteur dans les vaisseaux et tendent à s'y arrêter. Les attributs de cette constitution diffèrent

suivant les âges et les sexes. Chez un grand nombre de jeunes personnes, les traits de la face sont délicats, et la nuance rosée des joues contraste agréablement avec la remarquable blancheur de la peau. Des yeux grands, saillants et mouillés, donnent au regard une douceur extrême : leur couleur varie selon les climats; le bleu prédomine au Nord, et la couleur noire parmi les lymphatiques des contrées méridionales. Aux séductions de la beauté, se joignent parfois les dons de l'esprit et du cœur; une exquise sensibilité, une patience inaltérable, une admirable résignation.

Mais la complexion lymphatique n'offre pas toujours des formes aussi attrayantes, des qualités aussi précieuses. Souvent chez les sujets qui en présentent les principaux caractères, l'organe de l'intelligence est peu développé et le système nerveux languissant. La face est pleine et semble bouffie, l'œil est inexpressif. Un engorgement se remarque aux ailes du nez, aux lèvres et particulièrement à la supérieure; l'extrême mollesse des chairs, la lourdeur et l'empâtement des membres, enfin la sécheresse de la peau, fréquemment rugueuse ou écailleuse, tout indique l'inactivité de la transpiration. Les fonctions au physique comme au moral ne s'accomplissent qu'imparfaitement : ce défaut d'activité devient parfois de l'apathie, et il n'est pas rare de rencontrer des enfants privés de toute sensibilité; l'émulation qui développe tant d'intelligences engourdies; les reproches et les châtiments qui triomphent habituellement des natures

les plus paresseuses, demeurent pour eux inefficaces, et combien n'en voit-on pas conserver dans l'âge mûr, la saleté insouciante et les dégoûtantes infirmités de la première enfance !

Les marches forcées, les travaux corporels soutenus, les fatigues de la guerre ne sauraient convenir aux lymphatiques, car bientôt amaigris, ils ont besoin de réparer leurs forces épuisées par une nourriture abondante tirée surtout du régime animal. M. le docteur Bégin, membre du conseil de santé des armées, qui a décrit le tempérament scrofuleux avec beaucoup de talent, rapporte que durant la triste et glorieuse campagne de Russie, le superbe régiment des grenadiers hollandais de la garde impériale fut promptement anéanti par les longues marches, la disette et le froid. J'ai eu l'occasion moi-même de faire des remarques identiques dans le cours de la campagne de 1813; j'ai vu de jeunes soldats, à la constitution faible et lymphatique, succomber rapidement à la suite des fatigues et des privations. Maigres, livides, exténués, les membres grêles, le corps décharné, ils venaient expirer en foule dans les hôpitaux. Est-il nécessaire d'ajouter que de tels exemples montrent combien il est indispensable de savoir proportionner la longueur des exercices, de la marche et du travail corporel à la force physique, à la résistance vitale, au tempérament ?

La résistance vitale est en raison directe du développement et de l'énergie du système nerveux. Elle est moindre chez le sanguin, plus faible encore

chez le cellulaire et le lymphatique; mais elle est en revanche très-remarquable chez les hommes qui, par une heureuse alliance, unissent la force nerveuse à la force musculaire. Si l'on veut bien étudier avec quelque attention les types fondamentaux que j'ai admis, on reconnaîtra aisément qu'ils sont basés sur les résultats de l'observation et sur la prédominance relative des quatre éléments dont se composent les organes, c'est-à-dire le nerveux, le fibrineux, le gélatineux et l'albumineux.

Or, d'après ces considérations, il est facile de se convaincre que l'organisation musculaire ou athlétique n'est que l'exagération du tempérament sanguin. Le scléreux ou l'osseux, qui distingue les hommes maigres et de haute stature, a une grande affinité avec le cellulaire, dont les attributs extérieurs cachent souvent l'énergie des sujets nerveux. Les géants, par exemple, qui présentent le type le plus saillant des tempéraments scléreux, ne sauraient être classés parmi les lymphatiques. Chez les premiers, en effet, la gélatine et le phosphate de chaux prédominent, tandis que chez les derniers, l'albumine et l'eau sont en excès dans l'organisme. Dans ces deux états, la faiblesse et le défaut de résistance sont évidemment produits par l'aneurie et l'anémie, en d'autres termes, par la prédominance des éléments qui reçoivent le mouvement vital sur les élément nerveux et sanguins qui le communiquent.

Cette classification n'est point sans utilité pour

la pratique de la médecine; car en donnant une connaissance exacte de l'organisation de l'homme considérée dans ses rapports avec les agents extérieurs, elle démontre que ces agents doivent y déterminer des effets différents selon les prédominances originelles ou acquises qui viennent d'être décrites. Ainsi des impressions physiques ou morales très-vives excitent une grande perturbation dans le système sensible, et l'on voit alors se développer les accidents nerveux les plus multiples, des maladies d'une nature opposée. Des inflammations lentes et des lésions organiques s'offrent parfois aux yeux du médecin avec les symptômes des premières affections. Les sanguins, sous les mêmes influences, se montrent les plus enclins aux inflammations aiguës, aux congestions et aux hémorrhagies actives. Quant aux hémorrhagies passives, aux maladies qu'accompagne une faiblesse profonde, elles sont fréquentes chez les sujets dont le sang est aqueux et appauvri par la diminution de ses globules et de sa fibrine. Les lymphatiques sont souvent affectés d'engorgements chroniques, d'hydropisies, de scrofules et de tubercules. Ces derniers corps peuvent se développer sans doute chez des hommes ayant d'autres prédominances organiques; mais ces productions sont infiniment plus communes parmi les lymphatiques prédisposés aux scrofules. Une simple contusion suffit pour arrêter le cours peu rapide de la lymphe ou de l'albumine dans les vaisseaux et les glanglions lymphatiques. Suivant M. le docteur Duval, habile

orthopédiste, si les sujets à constitution lymphatique font une chute sur le genou, la hanche ou le coude, ils sont exposés à y éprouver des tumeurs blanches; ils peuvent aussi devenir bossus, lorsqu'ils reçoivent un coup sur le dos, ou phthisiques par suite d'un catarrhe pulmonaire prolongé.

Nous le répétons, en nous révélant ces tendances fâcheuses de la nature, en nous indiquant les moyens auxquels l'art doit avoir recours pour maintenir l'équilibre organique et combattre les maladies que produit sa rupture, l'étude des tempéraments n'est pas sans importance et ne demeure point stérile pour la science des applications.

CHAPITRE II.

Inefficacité du traitement préservatif de la phthisie pulmonaire.

On n'a point, jusqu'à ce jour, cherché à arrêter les progrès de cette affection à son origine, en adoptant une méthode rationnelle et en suivant un plan bien conçu, fondé sur des données positives et sur des résultats favorables confirmés par l'expérience. On s'est borné à étudier les progrès de la maladie et à en décrire les symptômes avec une minutieuse exactitude. Réduit à un rôle entièrement passif, le médecin observe, décrit, ordonne de vains palliatifs. Comment, en effet, éta-

blirait-on une méthode rationnelle alors qu'on ignore les causes générales d'une maladie? Sur quels organes agira-t-on, si l'on n'a aucune notion positive sur le mode d'action de ces causes, et si, dans un déplorable conflit, on les confond toutes entre elles? A travers ces tâtonnements, avec ces connaissances imparfaites, la médecine agissante ne peut intervenir sans danger. Ici encore, c'est la méthode et non les moyens qui manquent.

Il était donc utile d'indiquer la fausse voie que les médecins parcourent, et de démontrer d'une manière rigoureuse, définitive, que ce n'est point sur les poumons, mais sur la peau qu'agissent primitivement les causes générales de la consomption pulmonaire. La première chose à faire, par conséquent, est de rétablir la fonction dont la suspension ou l'activité occasionne, dans la généralité des cas, l'altération de la santé et la production des tubercules. Il suffit, ce nous semble, d'avoir quelque rectitude dans le jugement pour comprendre qu'il est dérisoire d'avancer que la transpiration a une grande importance sur les maladies, lorsqu'on ne fait rien pour en arrêter le développement, et il est temps, comme nous l'avons fait observer ailleurs, de remplacer par les preuves d'une véritable démonstration, des idées vagues, des opinions mal fondées, qui sont une source abondante d'erreurs dans la pratique médicale.

Il ne serait besoin, pour prouver cette vérité, que d'indiquer les moyens qui ont été proposés pour combattre la consomption pulmonaire; mais

cette énumération nous éloignerait du but auquel nous tendons; nous nous contenterons de montrer l'insuffisance de ceux qui sont le plus ordinairement adoptés dans les premières périodes de cette affection.

Et d'abord, on ne s'inquiète malheureusement pas assez de placer les enfants en bas âge dans de bonnes conditions hygiéniques. On ignore généralement que les lieux étroits, les rez-de-chaussée humides, les réduits obscurs où ils dorment et vivent presque constamment lorsqu'ils sont en nourrice, les disposent au carreau, au rachitisme, et à une époque plus avancée, aux scrofules et à la phthisie. Ce dont on se préoccupe surtout, c'est de la qualité du lait, de celle des aliments, des soins de propreté, choses précieuses sans doute, mais qui ne doivent point fixer seules toute l'attention des mères de famille. Dans les différents pays que j'ai visités, j'ai eu l'occasion de constater les effets de cette fatale imprévoyance. J'y ai vu une foule d'enfants bossus, rachitiques, scrofuleux, phthisiques, atteints d'infirmités incurables, par cette seule raison que leurs parents les avaient envoyés en nourrice dans des lieux insalubres, dans des maisons humides et froides, où le soleil n'avait que rarement accès.

La même inintelligence préside à leur éducation dans un âge plus avancé. On les retient trop longtemps dans les habitations : ils ne s'exposent point assez souvent à l'air libre et à la lumière, et il en résulte d'irréparables malheurs pour ceux

d'entre eux qui sont faibles, lymphatiques, issus de parents cachectiques, scrofuleux ou phthisiques. C'est, en effet, ainsi que nous l'avons établi précédemment, dans cette période de l'existence que germent les tubercules dans les poumons, que se développent ces corps inorganiques, qui, plus tard, en amèneront la désorganisation. La raison et l'expérience s'unissent pour démontrer qu'il y a un intérêt immense à prolonger à la campagne le séjour de ces enfants, jusqu'à ce que leur constitution ait éprouvé des modifications favorables.

Arrivés dans les villes, les enfants lymphatiques ne doivent point rester continuellement dans des salles d'étude, y pâlir sur des livres. La jeune fille ne peut passer presque tout son temps assise devant un piano ou courbée sur une table. Négliger son éducation physique serait l'exposer aux plus graves périls. On lui permet bien à la vérité des promenades chaque jour, mais elles ne sauraient remplacer l'exercice à l'air libre, ni la gymnastique, auxquels il est important d'ajouter une alimentation nutritive, composée en grande partie de substances animales.

Si l'élève devient pâle, si ses traits s'altèrent, s'il maigrit, si une petite toux se manifeste, on se borne à suspendre les études et à lui prescrire les béchiques et le régime. Souvent ces symptômes disparaissent pour se reproduire à une autre époque avec plus d'intensité. La santé demeure chancelante; puis se montrent les signes précurseurs de la phthisie; la toux est plus opiniâtre; la faiblesse

et la maigreur s'accroissent. Alors on examine la poitrine avec plus d'attention; on y constate une lésion plus ou moins profonde du poumon; alors seulement on suspend définitivement les études; on s'empresse d'ordonner des loochs, des juleps, des tisanes, des pâtes pectorales; on applique au bras un vésicatoire ou un cautère; on prescrit le lait d'ânesse!... C'est-à-dire qu'on cherche, quand il n'est plus temps, à combattre les symptômes d'une maladie devenue incurable, parce que ses causes générales ont été méconnues. C'est à son origine qu'il fallait lutter avec le mal, en rétablissant les fonctions de la peau, non par des exutoires, mais par un exercice actif et passif, par des révulsifs puissants qui seront indiqués ultérieurement; il fallait se garder en outre d'augmenter la faiblesse du malade par une foule de débilitants parmi lesquels on peut compter l'application réitérée des sangsues, ainsi que le lait d'ânesse qui introduit dans les vaisseaux une assez grande quantité d'acide lactique qui prédomine déjà dans l'économie, par suite de la suppression de la sécrétion acide de la peau chez les phthisiques.

L'expérience a déjà montré l'inutilité d'un semblable traitement, et une théorie positive achève de nous en dévoiler le vice radical. Des praticiens fort éclairés prescrivent l'usage de la chair des animaux adultes dans le cours de la consomption pulmonaire, quand l'état des malades le permet. Mais il est certain que les moyens les plus énergiques ont été négligés jusqu'à ce jour, et que les

méthodes les plus opposées sont usitées dans la pluralité des cas. Le traitement de la phthisie finit ordinairement comme il aurait dû commencer. On recommande l'air de la campagne à des moribonds; on envoie les phthisiques en Italie ou dans le midi de la France, alors que tout espoir est perdu, et il arrive même parfois que les malades succombent avant d'arriver à leur destination. Dans ce traitement tout est interverti; on dirige vers les poumons des moyens qui devraient avoir d'abord pour but d'exciter les fonctions de la peau. Ainsi l'on s'est servi, pour calmer la toux et pour apaiser l'irritation pulmonaire, de fumigations de plantes balsamiques, de l'évaporation de l'eau, du séjour dans les étables, et l'on sait que Broussais avait souvent recours à une application de sangsues au-dessus des clavicules pour s'opposer aux progrès de l'irritation bronchique. En pratiquant cette dernière méthode, on ne détruit pas les tubercules, mais on calme quelquefois l'irritation que leur présence y introduit.

En d'autres circonstances, on a cherché à éliminer la matière tuberculeuse à l'aide d'émétiques et de purgatifs, et plusieurs faits témoignent que les efforts de la médecine n'ont pas été toujours infructueux. On voit que ces tentatives se sont dirigées tantôt vers les poumons, tantôt sur le tube digestif, mais bien rarement sur la peau. Je ne parle pas, en effet, des cautères et des vésicatoires, révulsifs insignifiants qui peuvent contribuer à empêcher le retour d'une maladie, mais qui ne

sauraient en arrêter les développements. La méthode dite *altérante*, généralement employée, bien qu'offrant de puissants auxiliaires, est généralement inefficace.

Des médecins modernes, suivant la mauvaise direction imprimée au traitement de la phthisie, ont souvent fait usage des émanations du chlore pour la combattre. Les judicieuses observations consignées dans un mémoire de MM. Raciborski et Henroz, rapportées également par M. Louis, prouvent jusqu'à l'évidence que M. Cottereau n'a traité par les fumigations que des bronchites, des pneumonies chroniques, et non des phthisies. Les inutiles essais, tentés sous ce rapport en Angleterre, ont confirmé l'opinion de ces médecins. Ces remarques peuvent s'appliquer aussi aux fumigations de différentes natures dirigées dans les voies pulmonaires. Le fait est que la nature, abandonnée à elle-même, guérit une foule d'affections peu profondes sans le concours d'une médecine agissante.

Au reste, l'emploi curatif de l'inhalation des substances résineuses et balsamiques dans les maladies pulmonaires n'est pas nouveau. Il était en usage du temps de Galien et de Rhazès; M. James Clark rappelle que ces fumigations ont été particulièrement conseillées en Angleterre par Bennet et par Mead; mais elles sont aujourd'hui tombées en désuétude par suite des revers éprouvés. Quelques praticiens, encouragés par les assertions de sir Alexandre Chrichton et de Mudge, ont essayé,

sans plus de succès, des fumigations avec la vapeur du goudron. Mudge avait attribué la rareté de la phthisie, dans les voyages maritimes, à l'introduction d'un air imprégné des parties volatiles des substances résineuses employées dans les navires. Cette erreur peut être mise sur la même ligne que celle de notre grand Laënnec qui, à son tour, voyait la cause de cette rareté sur le littoral de la Bretagne, dans les émanations des plantes marines! Singulières rêveries des cerveaux les plus lucides! Autant valait attribuer le petit nombre de cas de phthisie remarqués parmi les batteurs en grange, dans les climats salubres, à l'atmosphère de poussière qui les environne et qu'ils respirent. On pourrait encore, de ce point de départ, rapporter le même phénomène, observé dans les houillères, au dégagement des gaz, aux poussières noires qui s'introduisent dans le tissu même des poumons. Une fois dans la voie de l'erreur, pourquoi n'irait-on pas jusqu'à l'absurde? Il faut, dit Descartes, marcher en ligne droite lorsque l'on est dans les ténèbres.

Il est donc bien prouvé que jusqu'à présent les médecins ont méconnu l'origine des tubercules et le mécanisme au moyen duquel ils se forment. Ils ont étudié l'impression irritante des poussières de diverses natures dans les voies bronchiques, sans s'arrêter aux effets physiologiques du travail corporel chez les mineurs, les batteurs en grange, les mariniers, les savonniers, etc.; en un mot, l'action

expansive et sudorifique de l'exercice musculaire n'a presque jamais été prise en considération par les praticiens ni par les théoriciens.

Cette fausse direction, cette radicale impuissance demandent une réforme profonde, une méthode nouvelle. Il est indispensable de bien connaître d'abord les signes précurseurs d'une maladie dont aujourd'hui le traitement hygiénique est nul, et le traitement curatif inefficace quand il n'est pas dangereux[1]. Au lieu de décrire minutieusement les lésions graves devenues irremédiables, il faut étudier avec le soin le plus assidu, avec la plus active sollicitude les indices les plus fugitifs qui décèlent dans les poumons une altération commençante; car lors même qu'on se tromperait dans l'appréciation de ces premiers symptômes, en leur accordant une gravité fictive, le traitement préservatif n'aurait aucun inconvénient; mais il offrirait le précieux avantage de rétablir l'une des plus importantes fonctions de l'économie, et de prévenir les maladies de diverses natures, qui sont si souvent la suite d'une semblable anomalie.

[1] On emploie avec succès l'huile de foie de morue dans les scrofules et même dans la phthisie pulmonaire; il serait important de constater l'efficacité de ce médicament et de l'huile de divers poissons, dans ces affections, en les administrant comparativement dans les hôpitaux. Pourquoi ne pas en faire usage dans les maladies tuberculeuse des animaux, se borner aux tâtonnements de l'empirisme, et ne poin profiter des lumières de la médecine comparée?

CHAPITRE III.

Incubation, première période de la phthisie.

Les maladies chroniques ont, en général, une longue période d'incubation, et leur manifestation inopinée n'indique pas qu'elles soient le résultat d'une cause immédiate. Il est peu d'affections, en effet, dont la marche soit plus lente et plus insidieuse que la phthisie. Ses premiers développements remontent à l'enfance, et avant cette époque même quand elle provient d'une source héréditaire. Le plus souvent, ainsi que je l'ai précédemment établi, cette disposition consiste dans les attributs exagérés du tempérament lymphatique qui, dans des conditions défavorables, conduisent inévitablement à la cachexie ou à l'altération des humeurs. C'est alors que se forment ces corps inorganiques auxquels on donne le nom de tubercules, et qui, s'ils sont peu nombreux et circonscrits, séjournent plusieurs années dans les poumons sans altérer la santé d'une manière notable. Mais s'il survient une inflammation du tissu pulmonaire, ils peuvent y entretenir un foyer permanent d'irritation, se ramollir, et finir par déterminer la phthisie. En cet état, l'inflammation aiguë est une cause provocatrice, et l'irritation désorganisatrice l'effet de la présence des tubercules.

Ce qu'il importe d'examiner d'abord pour le médecin au début encore inapprécié d'une maladie, c'est le genre de vie, soit physique, soit moral des personnes qui en sont atteintes. Habitent-elles des climats, des lieux, des rez-de-chaussée humides? sont-elles nées de parents scrofuleux ou phthisiques? se sont-elles nourries d'aliments grossiers? ont-elles éprouvé la répercussion de quelques affections cutanées ou été soumises pendant longtemps à de pénibles sensations, à des afflictions profondes? Sous l'empire de ces diverses influences, l'activité des fonctions de la peau diminue d'une manière sensible, et des engorgements de plusieurs natures tendent à se former dans les viscères. Dans ces différents cas la marche de l'homme de l'art est toute tracée : il doit s'appliquer à replacer les fonctions de la peau dans leurs conditions normales, et rappeler le sang dans le réseau vasculaire de cette membrane.

La pâleur ou une rougeur circonscrite des joues; une couleur d'un blanc un peu jaunâtre de la peau, l'altération des traits, un état général de langueur, la maigreur, l'oppression, une petite toux, de vagues douleurs dans la poitrine, sont les premiers symptômes révélateurs. Cependant le médecin prévoyant, le véritable observateur n'attendra pas la réunion de tous ces phénomènes pour agir. Mais si, par malheur, les mesures préservatrices ont été négligées, si les tubercules annoncent positivement leur présence, il est encore utile de les signaler, car les moments sont précieux, et

même il est à craindre, si l'irritation désorganisatrice a commencé, que toute tentative de traitement n'échoue contre cette marche lente et sourde, presque inévitablement mortelle.

La première période de la consomption pulmonaire a été décrite par sir James Clark, médecin de la reine Victoria, avec une remarquable exactitude[1].

« La toux, dit cet habile praticien, est en général le premier symptôme qui indique l'affection tuberculeuse des poumons ; mais elle est pendant un certain temps légère, et si peu incommode, qu'elle mérite à peine ce nom. Elle a lieu d'abord le matin, à la sortie du lit. Après une période plus ou moins longue, elle se répète parfois durant le jour, spécialement après un exercice capable de gêner la respiration, et aussi le soir, au moment de se coucher. Petit à petit, la toux s'accompagne le matin de l'expectoration d'un liquide écumeux ou transparent semblable à la salive, et produit en apparence par la mucosité du larynx.

« Quelquefois avec la toux, d'autres fois avant qu'elle paraisse, mais le plus généralement après, le malade éprouve de temps en temps de l'oppression, surtout lorsqu'il monte quelques degrés, ou qu'il se livre à un exercice actif; parfois, il éprouve aussi une légère constriction de la poitrine, ou bien une douleur passagère. Aussitôt après l'apparition de la toux, le système général commence

[1] *Traité de la Consomption pulmonaire*, traduit par M. le docteur Lebeau.

à être affecté par suite de la maladie locale. Le pouls s'accélère, spécialement après le repas et vers le soir. A cette époque, le malade éprouve de légers frissons, bientôt suivis de la chaleur de la peau, particulièrement de la paume des mains et de la plante des pieds, et qui continue pendant la nuit. Lorsque cet état a duré quelque temps, une transpiration succédant à la chaleur survient en général le matin. Toutefois ce paroxysme est si léger qu'il échappe à l'attention des malades. Le frisson le soir l'attire davantage, parce que la sensation qui l'accompagne est très-désagréable ; mais il existe rarement sans être suivi d'un certain degré de chaleur fébrile. Le sommeil est alors moins bon et moins restaurant, et il est parfois troublé la nuit par la toux. La face est plus pâle qu'à l'ordinaire et change fréquemment de couleur, présentant de temps en temps, surtout le matin, après la moindre fatigue, les signes d'une langueur et d'un abattement extraordinaires. Ces signes sont d'autant plus évidents que le malade montre plus de répugnance à se livrer aux exercices du corps et de l'esprit. A cette époque, un examen attentif peut faire reconnaître un degré moindre d'élasticité de la peau et de la fermeté des chairs, et généralement, la maigreur commence à devenir apparente.

« Ces symptômes peuvent durer pendant un temps considérable, sans augmentation remarquable, variant d'intensité suivant la température et les circonstances au milieu desquelles le malade est placé; quand la maladie débute au printemps, elle dimi-

nue souvent et même parfois cesse à mesure que l'été avance, surtout si le malade est soumis à un régime convenable, et s'il habite une contrée saine. L'affection tuberculeuse est interrompue dans sa marche par suite de l'amélioration générale de la santé, et le malade éprouve un bien-être si marqué, qu'il croit, et cette croyance est partagée par toutes les personnes qui l'entourent, que tout danger est passé; mais la mauvaise saison vient souvent détruire ces espérances. »

On a vu la consomption pulmonaire se produire soudainement, au sein de la santé la plus florissante, par une hémoptysie ou un crachement de sang considérable : la toux n'existe pas toujours; il est des circonstances où elle ne survient que dans les dernières périodes de la maladie; d'autres fois un rhume, dont le cours est irrégulier, et une fièvre intermittente cachent l'abîme aux yeux du malade et du médecin même. Un cas remarquable m'a montré qu'un moyen énergique, qui change l'équilibre organique, peut hâter la marche de la phthisie. Une personne grasse, robuste, lymphatique, adonnée à une profession sédentaire, était tourmentée depuis dix-huit mois par une toux presque incessante. Une extrême difficulté de respirer avait engagé son médecin à pratiquer une saignée abondante. Le résultat en fut prompt et fatal. Une douleur insupportable au côté, une fièvre ardente, un crachement de sang, une anxiété profonde, une vive oppression se manifestèrent; la phthisie enfin se montra suivie de son cortége sinistre, et la ma-

lade succomba. La conduite du médecin fut blâmée par le vulgaire qui, pendant la durée d'un catarrhe ou d'une toux chronique, regarde la saignée comme dangereuse, et on lui appliqua ce vers de Boileau :

« Le rhume, à son aspect, se change en pleurésie. »

Or, s'il est prouvé que cette affection revêt les formes les plus insidieuses et les plus variées; que sa terminaison est lente ou rapide; qu'apparue à l'époque de la puberté, elle guérit en apparence pour revenir à l'âge critique, souvent même à une période plus avancée de l'existence, il n'est pas moins démontré que le premier soin du médecin doit être d'explorer la poitrine, afin de connaître l'état des organes qu'elle contient, d'examiner les fonctions de la peau, des organes digestifs et sécréteurs, de constater si les époques menstruelles sont régulières, si le sang s'est maintenu dans les conditions normales, etc.

Combien ne serait-il pas à désirer qu'on soumît une fois par mois les enfants renfermés dans les maisons d'éducation, à la visite d'un médecin qui prescrirait les moyens hygiéniques les plus propres à prévenir le développement des déformations de la taille, des scrofules, de la phthisie et des autres affections chroniques qui dépendent d'un défaut d'exercice, de ventilation et d'insolation, et d'un régime débilitant ! Les changements qui s'opèrent dans la constitution des jeunes filles, à l'époque de la puberté, commandent à leur tour une active sol-

licitude. Ajoutons que la mesure que nous réclamons pour les maisons d'éducation, de concert avec le docteur Raciborski, serait également applicable aux enfants élevés dans les hospices, dans les ateliers de charité, et surtout aux créatures chétives qui s'étiolent dans les manufactures ou dans les pénitenciers.

CHAPITRE IV.

De la puberté.

A cette époque de la vie, l'organisation s'achève par le développement complet des organes générateurs. Leur activité fonctionnelle excite des désirs inconnus, de nouveaux penchants. C'est alors aussi que se montrent la chlorose, l'épilepsie, la chorée, des troubles dans le système nerveux, offrant des rapports avec l'hystérie, ou qui n'en sont que des nuances plus ou moins prononcées. D'autres phénomènes apparaissent encore avant l'éruption des règles, et varient d'intensité suivant la position sociale des jeunes personnes, leur éducation, la nature de leur tempérament et la force de leur constitution.

Un malaise général, une chaleur incommode, de la lourdeur à la tête, des saignements de nez, des tintements d'oreilles, des éruptions à la peau, des palpitations du cœur, des mouvements dans les in-

testins, des coliques, de la pesanteur dans les reins, sont, pour quelques-unes, les symptômes précurseurs du flux menstruel. Chez d'autres, ces phénomènes qui trahissent une surexcitation vive des organes de la génération et la pléthore, n'existent pas : le travail de la nature s'opère sans déranger l'harmonie qui constitue la santé.

Plus les jeunes personnes s'éloignent des habitudes d'une existence active, et plus les troubles qui précèdent l'écoulement menstruel ont de fréquence et de gravité. Aussi sont-ils plus rares parmi les paysannes que parmi les citadines : ces dernières donnent, en effet, à leur vie morale ce qui manque à leur vie physique. De là ces surexcitations nerveuses, ces perturbations organiques, ces maladies nées d'un excès de sensibilité, ou ces affections qui proviennent d'un véritable étiolement de la peau. Telle est la chlorose, inconnue en quelque sorte aux personnes habituellement exposées à l'influence de l'air libre et de la lumière.

Il a été prouvé jusqu'à l'évidence, par les recherches pleines d'intérêt de MM. Négrier et Raciborski, qu'on ne s'est rendu qu'un compte imparfait ou complétement erroné de l'action des organes générateurs dans la production de la menstruation, et que, confondant les déductions les plus opposées, on a souvent attribué à l'absence de l'écoulement menstruel des maladies qui sont, au contraire, la cause de sa suppression. C'est à tort qu'on a considéré l'écoulement des règles comme indispensable

à la santé, comme une source de graves affections. Il est aujourd'hui démontré que le flux menstruel n'est pas, sous ce rapport, comparable aux sécrétions qui s'opèrent par le foie, par les reins et par la peau. On peut enlever les ovaires, priver la femme de l'écoulement menstruel, de la faculté et du besoin de la reproduction, sans que sa santé en reçoive aucune atteinte : ainsi, chez certains sujets, où la nature elle-même n'avait formé que des ovaires rudimentaires, cet écoulement n'a pu s'établir, et cependant il ne s'est développé aucune maladie. Il faut donc distinguer l'*absence des règles* de leur *suppression véritable*, les maladies auxquelles cette suppression donne lieu, des maladies qui la produisent. Ces distinctions, dans la pratique, sont d'une importance incalculable.

Dans son *Hygiène des jeunes filles*, M. Raciborski rappelle que les femmes connues, aux environs de Bombay, sous le nom de *hedjeras*, vivent sans être menstruées, et sans qu'il en résulte pour elles aucun malaise appréciable. Ces femmes sont des eunuques condamnées, par une coutume barbare, à ne jamais éprouver les besoins ni les désirs reproducteurs. Le même médecin établit, d'après des observations très-concluantes, que l'absence congéniale des ovaires et l'altération profonde des vésicules de Graaf chez les jeunes filles, les privent de l'écoulement périodique, mais impunément pour leur santé et pour leur constitution. Ceci prouve que, lorsqu'à l'âge de la puberté l'écoulement

menstruel n'apparaît point, il y aurait de graves dangers à le provoquer, soit par des emménagogues, soit par des émissions sanguines.

Cette considération est également applicable à toutes les affections où la faiblesse organique est évidente, où la fibrine et les globules du sang sont en proportion restreinte, où l'albumine prédomine, enfin dans les cas où, comme nous l'avons dit ailleurs, l'absence des règles est non la cause, mais l'effet des maladies chroniques. Dans la chlorose, dans le rachitisme, dans les scrofules et dans la phthisie, l'élément globulaire du sang diminue, et l'économie perd un de ses principes excitateurs et nutritifs. L'éruption des règles devient dès lors impossible, et si elle s'opère, c'est sans amener dans l'état du malade aucun changement favorable. Essayer de provoquer l'écoulement périodique au moyen des emménagogues, c'est s'engager dans une fausse voie; enlever du sang, c'est achever d'épuiser une source à demi tarie.

La physiologie expérimentale démontre d'ailleurs que les saignées abondantes, en détruisant la fibrine et les globules du sang, déterminent des congestions funestes. Ce résultat, je l'ai moi-même observé chez les jeunes filles chlorotiques atteintes d'affections chroniques, chez lesquelles on avait voulu rétablir l'écoulement des menstrues par des applications de sangsues aux organes de la génération. A de tels moyens, souvent dangereux, toujours inefficaces, le médecin doit préférer, dans la chlorose, les préparations ferrugineuses, un régime

substantiel, des viandes rôties, des promenades à la campagne, des bains de mer, qui modifient favorablement l'économie et amènent rapidement la guérison.

N'est-il pas superflu d'ajouter qu'on doit suivre une marche toute différente dans les cas de pléthore générale ou locale; quand le sang est visqueux, riche en globules et en fibrine, qu'il y a véritable suppression de règles, et que la surexcitation des organes générateurs est portée au delà des limites de l'état physiologique? Toute la question se réduit donc à savoir si le sang est épais et abondant, ou décoloré et appauvri.

Les conséquences de traitement se tirent d'elles-mêmes.

CHAPITRE V.

De l'éducation physique.

L'éducation physique est plus indispensable que l'éducation intellectuelle, car la santé est le premier de tous les biens, la vie le plus précieux de tous les dons. Ce n'est pas une âme qu'on dresse, dit Montaigne, c'est un homme. Les Grecs, sous ce rapport, comme sous tant d'autres, sont en droit de servir de modèles. Adonnés avec une égale ardeur aux exercices du corps, aux travaux de la pensée, ils nous ont offert ce que la force physique

a de plus étonnant, la beauté de plus admirable, le courage de plus éclatant, le génie de plus supérieur. Chez eux la gymnastique a été en grand honneur, et le développement du corps ne fut point sacrifié à celui de l'esprit; mais ils ont marché parallèlement, se servant de délassement, de pondération réciproque. En effet, exercer incessamment l'organe de l'intelligence et laisser les autres dans l'inactivité, c'est manquer aux lois de la nature, frapper la constitution d'une atteinte profonde et préparer aux hommes de précoces infirmités. Nous avons prouvé déjà que l'éducation des jeunes filles dans les hospices est pour elles une véritable condamnation à mort. Privées de lumière et de mouvement, on les voit s'y étioler, languir, se déformer, puis mourir : si tous ces inconvénients ne se retrouvent au même degré ni dans les colléges, ni dans les pensions, ce n'est pas une raison de nier le péril des études prolongées et de la vie sédentaire; car ici les conditions ne sont plus les mêmes, les jeunes garçons étant préservés de tels dangers par leurs jeux bruyants et leurs récréations actives.

J.-J. Rousseau qui, malgré ses hardis paradoxes et ses nombreuses erreurs, a deviné, par un instinct philosophique, des vérités que la science a depuis consacrées par le flambeau de l'observation et la pierre de touche de l'expérience, a indiqué avec une chaleureuse énergie les effets d'une éducation exclusivement intellectuelle : « Que faut-il donc penser, a-t-il dit, de cette éducation barbare

qui sacrifie le présent à un avenir incertain, qui charge un enfant de chaînes, et commence par le rendre misérable pour lui préparer au loin je ne sais quel prétendu bonheur, dont il est à croire qu'il ne jouira jamais? Quand je supposerais cette éducation raisonnable dans son objet, comment voir sans indignation de pauvres infortunés soumis à un joug insupportable, et condamnés à des travaux continuels comme des galériens, sans être assurés que tant de soins leur seront jamais utiles? L'âge de la gaieté va se passer au sein des pleurs, des châtiments, des menaces, de l'esclavage. On tourmente un malheureux pour son bien, et l'on ne voit point la mort que l'on appelle et qui va le saisir au milieu de ce triste appareil. Qui sait combien d'enfants périssent victimes de l'extravagante sagesse d'un père ou d'un maître! »

Ces réflexions sont surtout applicables aux enfants faibles, lymphatiques, prédisposés aux scrofules et à la phthisie pulmonaire. On ne doit point oublier que c'est presque toujours avant l'âge de douze ans qu'a lieu la formation des tubercules dans les poumons, et que ces fatals germes d'hérédité en préparent la destruction. Soumettre, avant cet âge, ces enfants à des occupations d'esprit sérieuses et prolongées, c'est les conduire presque inévitablement au tombeau. Jusqu'alors, leur éducation doit être exclusivement physique; ce n'est qu'à quatorze ans que peuvent, sans danger, commencer pour eux, comme pour l'Émile de Rousseau, les études classiques. Les jeux à l'air libre, les

courses à la campagne, la gymnastique, plus tard l'escrime et l'équitation, enfin le choix de professions actives, telle est l'unique sauvegarde, la seule ressource puissante offerte à ces organisations tristement prédestinées.

Malheureusement, on méconnaît aujourd'hui les avantages de ce système d'éducation. La population qui, dans les grandes cités, sort des colléges, des pensions, des séminaires, se compose en général de sujets étiolés, amaigris, peu robustes, et disposés, moins par la nature que par des études inopportunes et une retenue imprévoyante, à la phthisie et aux maladies chroniques. Un fait constant, c'est que dans la plupart des maisons d'éducation, on accorde trop peu de temps, chaque semaine, aux récréations corporelles. Suffit-il donc de permettre aux jeunes gens de mouvoir alternativement les jambes et les bras, de se promener dans un jardin, dans des allées, sur les boulevards, comme des convalescents ou des personnes qui suivent un convoi funéraire ou une procession? Non sans doute, car l'âme et le corps doivent être de la partie; il faut que, dans leurs exercices, les enfants s'abandonnent à des émotions joyeuses, dont les effets expansifs et sudorifiques sont si manifestes et si précieux; qu'ils marchent au pas accéléré et jouent sans contrainte, comme les jeunes animaux que guide un heureux instinct; qu'on éveille en eux pour le plaisir une même émulation que pour le travail; qu'on indique un but à leurs jeux, une récompense honorifique à leurs efforts;

qu'on choisisse enfin de préférence la barre, la paume, la balançoire, tous les exercices qui développent les formes et les embellissent. D'intéressantes études peuvent ressortir de ces divertissements frivoles. Dans leurs excursions fréquentes, les enfants recueilleront les premiers éléments de la botanique, de la minéralogie, de la géologie, et ils seront soumis, durant les récréations, à l'influence vivifiante de l'air libre et de la lumière sur des plateaux élevés et sur des montagnes. Ajoutons que les courses à la campagne seront préférées dans la belle saison, et la gymnastique pendant les jours pluvieux de l'hiver.

C'est ainsi qu'on éloignera des maisons d'éducation les scrofules, la phthisie et la mort; c'est ainsi qu'en fortifiant la constitution dans le premier âge, on aura une génération plus forte, plus robuste, exempte d'une foule de maladies et d'infirmités.

CHAPITRE VI.

Des professions.

Si la connaissance de plusieurs langues, et surtout des langues vivantes est, à juste titre, considérée comme un complément indispensable de toute bonne éducation, il est permis de se demander pourquoi on n'a point cherché jusqu'à présent à assurer l'avenir des ouvriers, à les soustraire aux

chances incertaines et si souvent funestes du commerce et de l'industrie, en leur faisant apprendre plusieurs professions. En effet, en écartant même la considération toute-puissante de bien-être, il serait facile de prouver, au point de vue hygiénique, qu'il faut nécessairement donner à l'homme, dans toutes les conditions où il se trouve placé, les moyens d'exercer ses membres et ses facultés; l'existence sédentaire étant une cause permanente de maladie et de destruction. L'antiquité, qui a remué toutes les idées, entrevu toutes les vérités, posé la base de toutes les doctrines, l'a dit avant nous par la bouche de ses philosophes : Platon et Sénèque; Montaigne, au moyen âge; Locke et J.-J. Rousseau, dans les temps modernes, ont compris que l'homme n'est pas destiné par la nature à languir dans le repos. « Une vie molle, dit Platon, nous remplit d'*humeurs malsaines* comme des marécages. » Or, cette pensée s'écrivait à une époque où la physioloige était encore au berceau. Sénèque voit dans l'exercice corporel le meilleur sudorifique. Montaigne observe qu'il ne suffit point de raidir l'âme, qu'il faut aussi raidir les muscles et accoutumer l'enfant à tout pour en faire, non un dameret, mais un garçon vert et vigoureux. Locke conseille à un gentilhomme d'apprendre un métier mécanique. Suivant lui, les sciences et l'étude des langues ne sont pas les seuls objets dignes de l'attention des hommes; il veut qu'ils s'initient aux professions du tourneur, du jardinier, du forgeron,

du charpentier, qu'ils cultivent tous les arts utiles, en choisissant de préférence ceux qu'on exerce en plein air, parce qu'ils rendent et plus sains, et plus adroits, et plus forts. L'agriculture, notamment, a fixé l'attention de ce médecin philosophe; il rappelle que Gédéon, parmi les Juifs, Cincinnatus, chez les Romains, greffaient des arbres ou conduisaient la charrue. J.-J. Rousseau enfin, ce rêveur si admirable, qui, ainsi que nous l'avons dit déjà, a mêlé à ses sophismes tant d'idées judicieuses et profondes, proclame éloquemment la nécessité d'enseigner aux enfants une profession mécanique. Appliquant les principes de Locke, il fait apprendre la menuiserie à son Émile, et lui donne la connaissance pratique de l'agriculture.

A l'opinion, à l'expérience, aux sages préceptes de ces hommes illustres, j'ai ajouté une démonstration rigoureuse et mathématique; j'ai prouvé que l'homme doit vivre dans l'état de liberté, en exerçant énergiquement ses membres; qu'il est contre nature, illogique et inhumain de l'asservir à des conditions d'existence qui le condamnent à passer sans intermittence ses jours dans un bureau, une étude, un atelier, fût-ce même dans les appartements les plus salubres. Les conséquences de cette inertie physique, les femmes surtout, par leur destination sociale, sont exposées à les ressentir; et quels dangers ne courent point celles qui restent pendant de longues heures, chaque jour, immobiles devant un comptoir, ou qui languissent dans

les occupations uniformes et sédentaires du ménage! Que de beautés prématurément flétries, que d'existences promptement dévorées!

Tout homme à constitution lymphatique, et par conséquent impropre à des travaux qui remplissent la vie entière, devra s'adonner à l'exercice modéré du jardinage : celui qu'une hérédité fatale dispose à la consomption pulmonaire fuira les habitations, se livrera à la chasse, à l'équitation, à l'agriculture; il prendra du service dans la marine s'il est pauvre, ou voyagera une partie de sa vie s'il est riche. De propriétaire, il deviendra fermier dans des climats où l'air est sec, dans des lieux élevés où il est actif. On ne saurait trop insister enfin pour que l'horticulture soit mise au rang des occupations indispensables, dans les couvents, dans les séminaires, dans les hospices de jeunes filles et dans les pénitenciers.

L'état militaire ne convient point aux personnes prédisposées à la phthisie, car le service auquel les soldats sont assujettis rend, notamment chez les fantassins, cette affection très-fréquente. Il y aurait dès lors intelligente sollicitude et haute prévoyance à ne point admettre dans les cadres de l'armée de terre les jeunes gens issus de parents phthisiques, ceux nés dans des contrées très-humides ou sur des plages marécageuses, non plus que les ouvriers étiolés par le séjour d'ateliers froids et malsains. On remarque en effet qu'un grand nombre de tisserands élevés en Flandre, et incorporés dans l'armée belge, finissent par succomber

à la consomption pulmonaire. Nul doute que les uns et les autres n'échappassent à cette influence s'ils étaient engagés dans le service de la marine. Pour eux, cette destination serait un immense bienfait : elle serait pour le pays la source d'une économie considérable.

L'armée de terre doit donc se composer en grande partie d'agriculteurs, d'hommes habitués à des travaux à l'air libre, qui habitent les hauts plateaux, les plaines salubres et les montagnes.

Ces considérations ne seront pas, je l'espère, sans utilité pour les États dont la puissance maritime ou militaire a reçu de puissants développements, et j'appelle l'attention des gouvernements sur ces mesures importantes de l'hygiène publique.

CHAPITRE VII.

De l'air et de la ventilation.

On a vu déjà par ce qui précède quels sont, selon les climats, les lieux et les habitations, les effets de l'altération de l'air. Ce fluide, principe de la vie, en entretient le mouvement par sa double action sur les poumons et sur la peau. Il détermine dans les premiers le phénomène de l'hématose ou de la sanguification; il transforme le sang noir en sang rouge. Il maintient la transpiration en agis-

sant sur l'organe cutané, et favorise l'élimination des éléments superflus que doit rejeter l'économie. Cette dernière fonction est le complément de la première. L'une ne peut s'opérer que par l'introduction incessante de l'air dans les poumons; l'autre ne s'exécute parfaitement que lorsque les ondes de ce fluide viennent enlever successivement, en frappant la peau, le liquide qu'elle exhale.

Le mouvement de l'air est donc une condition indispensable de l'entretien de ces deux fonctions importantes. Mais si les poumons possèdent un appareil de ventilation, si le mouvement d'inspiration et d'expiration suffit pour introduire l'air dans les dernières ramifications bronchiques, la ventilation de la peau ne peut s'opérer que par l'impulsion que l'air reçoit à l'extérieur. Il en résulte que quand l'homme ou l'animal est renfermé dans les habitations, il se trouve privé de cette cause d'impulsion; la peau devient alors inactive, et la transpiration diminue si le mouvement musculaire n'est appelé à rétablir l'équilibre.

Par cet instinct de la vérité commun à tous, un certain nombre de médecins, soit anciens, soit modernes, ont entrevu et signalé la double et bienfaisante influence de l'exercice musculaire et de l'air en mouvement; mais ils ont été fort éloignés d'en comprendre toute la valeur; ils n'ont point posé de principes; ils n'en ont pas déduit de conséquences. Toutefois, sous le rapport de l'hygiène, une foule d'observateurs ont fait connaître d'une manière empirique la nécessité d'exposer l'homme

à l'air libre, le danger d'une vie sédentaire. Locke, si riche en aperçus judicieux, conseille de *laisser aller les enfants au grand air*, de les retenir le moins possible, en hiver, au coin du feu, de les façonner graduellement à cette habitude, et, tout en prenant les précautions qu'indique l'expérience, de les laisser jouer sans chapeau au vent et même au soleil. Montaigne, avant lui, avait donné le même conseil. Les filles, sans doute, d'après ce système, pourront noircir leur peau, mais elles conserveront leur force; elles deviendront inaccessibles aux impressions atmosphériques; le rachitisme, les scrofules ni la phthisie ne seront plus pour elles un péril. Parvenues à cette époque de l'existence où elles doivent jouir des précieux avantages de la jeunesse et de la beauté, le séjour dans les habitations rendra promptement à leur teint la délicatesse et l'éclat perdus; elles recueilleront enfin, jusqu'au dernier jour, les fruits de la salutaire liberté et de l'énergique éducation de leur première enfance.

C'est au berceau même, dans la première année de l'existence, qu'il faut habituer les enfants d'une façon graduée, avec beaucoup de ménagements et de prudence, à l'influence des agents extérieurs : les linges doivent être renouvelés souvent; des tissus légers, poreux et chauds doivent préserver la frêle créature de l'atteinte du froid et de l'humidité; mais il importe de ne point exciter une abondante moiteur à l'aide de couvertures trop épaisses, de ne point soumettre l'enfant à une température trop élevée, si l'on ne veut, en amollissant sa peau,

le rendre sensible au moindre refroidissement et le disposer au croup, au dévoiement, aux affections cutanées, à une foule de maladies. Non-seulement il est utile de l'exposer, avec la circonspection exigée par sa faiblesse, à l'air libre et à la lumière; mais toutes les fois que la chaleur de l'appartement le permet, il serait bon de le débarrasser entièrement de ses vêtements et de le rendre quelques instants à sa liberté et à sa nudité primitives. A mesure que sa force augmente, et surtout à l'âge de deux ou trois ans, c'est, quand la saison est favorable, dans une prairie émaillée de fleurs, sur une montagne ou près d'un bois, qu'il doit se livrer à ses ébats, à ses courses et à ses jeux.

Les années viennent, et les habitudes changent. Nous l'avons dit : on veut faire des savants, et l'on oublie de faire des hommes. Mais avec plus de soin et de sagacité dans les méthodes d'éducation, on pourrait concilier aisément et l'intérêt tout-puissant de la santé et le développement si précieux de l'intelligence. Qui empêcherait, par exemple, que les professeurs, mettant à profit la belle saison, donnassent à leurs élèves, dans des promenades à la campagne, les premières notions qu'ils doivent posséder? Pourquoi, dans les climats à douce température, ces leçons ne continueraient-elles pas sous la tente, ou tout au moins dans des lieux accessibles à l'air libre et au soleil? Pourquoi, l'hiver, appelant l'art au secours de la nature, ne s'appliquerait-on pas dans les colléges à purifier l'air et à le mettre en mouvement au moyen d'un ventila-

teur, qui remplacerait pour la peau l'action des courants atmosphériques? Déjà cet utile appareil fonctionne avec succès dans quelques manufactures, et nul doute que son emploi ne donnât lieu aux plus importants résultats dans tous les établissements publics où l'air se trouve vicié par l'agglomération d'un grand nombre d'individus, si, adoptant le plan que j'ai proposé, on le mettait en usage dans les hôpitaux, les hospices, les infirmeries, les prisons, les pénitenciers, les ateliers de charité, partout enfin où l'homme respire des miasmes délétères, et est assujetti, par la maladie, par la misère ou la loi, aux deux causes les plus communes des affections chroniques : le repos et l'humidité.

Il est, en effet, d'une évidence incontestable que la ventilation artificielle dans les hôpitaux et les hospices ne peut manquer, en favorisant l'action des fonctions cutanées, de fortifier les convalescents et de provoquer des crises heureuses. Sous son influence, les plaies prendront un meilleur aspect et marcheront plus rapidement à leur guérison. Dans les maisons de maternité, les accouchements auront moins fréquemment des suites dangereuses; enfin, dans tous les établissements consacrés à la santé publique, à la répression légale, à l'instruction, à l'industrie, on pourra donner aux courants du ventilateur la température des vents qui règnent habituellement dans les contrées méridionales les plus salubres, et prévenir ainsi, avec le concours de moyens ultérieurement indiqués, l'apparition des scrofules, de la phthisie, et

de ces maladies chroniques, qui sont l'effroi de la société, et trop souvent l'écueil de la science.

L'air comprimé a été parfois utile dans le traitement de ces affections, et notamment dans les scrofules; mais l'expérience n'a pas encore prononcé sur son efficacité comme moyen préservatif ou hygiénique.

Ne terminons pas ce chapitre sans faire remarquer que la ventilation artificielle pourra, pendant l'hiver, s'opposer dans les ménageries au développement de la phthisie chez les animaux des régions intertropicales, et dans les écuries de cavalerie, aux ravages de la morve, du farcin et des autres affections contagieuses.

CHAPITRE VIII.

Lumière, calorique et électricité.

Je réunis à dessein, dans le même article, ce qui est relatif à ces trois puissants modificateurs de l'organisme, parce qu'ils résultent également de l'ébranlement communiqué à la substance éthérée qui remplit l'immensité de l'espace. Ce n'est plus aujourd'hui former une hypothèse inadmissible que de considérer la lumière solaire comme un vaste courant de fluide électrique, comme l'agent du mouvement universel et de la vie. Tous

les faits s'accordent pour prouver l'existence de ce fluide et son influence sur les particules de la matière brute, comme sur celles de la matière organisée; sans cette influence la vie serait impossible, et le monde rentrerait dans le néant. La lumière, la chaleur et l'électricité excitent nos organes sensibles, et entretiennent leurs fonctions; ces trois grands phénomènes apparaissent même dans l'économie par suite de l'action du système nerveux. Ainsi que je l'ai déjà établi[1], l'homme et les animaux supérieurs développent une grande quantité de calorique; elle est en raison directe de l'air ou de l'oxygène absorbé dans la respiration; sous la même influence, on observe de véritables courants électriques chez quelques poissons, et des insectes produisent de la lumière.

Ainsi, les plus mystérieux phénomènes de l'organisme, ceux soumis à l'acte de la volonté, rentrent dans le domaine de la physique, et il serait facile de démontrer que, sans l'action des agents extérieurs qui appartiennent au même ordre, ces phénomènes cesseraient à l'instant avec le mouvement vital, quelle que soit d'ailleurs la cause première de ce mouvement.

De la lumière. Les effets de la lumière sont, en général, d'autant plus remarquables, que les êtres organisés sont d'un ordre plus inférieur. L'impression expansive et vivifiante de cet agent rend au printemps la vie aux plantes, elle les pare d'une

[1] *Nouveaux Principes de Physiologie*, ou *Lois de l'Organisme*, 2 volumes in-8°, 1844.

belle verdure, développe leurs feuilles et fait épanouir leurs fleurs. Les abris diminuent, détruisent même cette fécondité, et les grands arbres font périr les plus petits en leur dérobant la lumière. Ces nains alors deviennent difformes et demeurent rabougris; leurs branches se dessèchent et meurent; leurs fruits sont avortés, rares, sans saveur et sans beauté. Mais ce n'est point à l'absence de l'oxygène; c'est à un défaut de lumière qu'il convient de rapporter ces anomalies du mouvement de la vie végétale. Privées des rayons solaires, les plantes perdent leur force, leur consistance, leurs propriétés; aussi la végétation, pendant l'hiver, est-elle suspendue : une foule de végétaux disparaissent et ne se reproduisent que par leurs graines.

Les animaux d'un ordre inférieur sont soumis aux mêmes lois, et dans les temps rigoureux, un grand nombre d'êtres animés périssent faute de lumière, ou plutôt faute du calorique qu'elle produit. Car ici ces deux agents confondent leur action, tandis qu'elle demeure, en d'autres cas, isolée et distincte. Il n'est pas inutile d'observer que l'action du calorique est purement excitative, et que celle de la lumière contribue plus spécialement à l'organisation ou au développement régulier des organes.

Les expériences de M. Edwards aîné ont péremptoirement démontré que la lumière a, sous ce dernier rapport, une influence indépendante de la chaleur. C'est ainsi qu'ayant placé des œufs de grenouille dans des vases remplis d'eau, dont l'un

était rendu imperméable à la lumière par des enveloppes et un couvercle de papier noir, et dont l'autre était transparent, puis les ayant exposés de manière que leur température fût sensiblement égale et que le vase transparent reçût les rayons du soleil, il vit les œufs que frappait la lumière se développer successivement, et avorter ceux qui étaient dans l'obscurité.

Poursuivant la série de ces expériences, le même physiologiste prouva que l'influence de la lumière agit puissamment sur le développement des organes extérieurs. « Je fis faire, dit-il, une boîte de fer-blanc, divisée en douze compartiments, dont chacun portait un numéro et était percé de trous pour que l'eau pût traverser librement la boîte. Je mis un têtard dans chaque case, après l'avoir pesé, et je plaçai la boîte dans la Seine, à quelques pieds au-dessous de la surface de l'eau. J'en mis un plus grand nombre dans un vase de terre contenant trente litres d'eau de la Seine qu'on renouvelait chaque jour. Les têtards, dans ce vase, avaient la liberté de monter à la surface de l'eau et de respirer l'air extérieur. Ils ne tardèrent pas à se transformer. Des douze conservés dans la boîte sous l'eau, dix gardèrent leurs formes sans aucun progrès dans leur métamorphose, quoiqu'ils eussent acquis les uns le double, les autres le triple de leur poids ; ajoutez à cela qu'à l'époque où l'on a commencé l'expérience, ils avaient atteint le volume auquel la métamorphose est près d'avoir lieu. Deux seulement se transformèrent,

mais beaucoup plus tard que ceux exposés à la lumière et qui avaient eu la liberté de respirer. »

Sans aucun doute, on doit, dans cette expérience, tenir compte de l'influence de la respiration sur le développement des membres des têtards ; mais il est également impossible de ne pas admettre celle de la lumière sur leur métamorphose. Dix des premiers, sur douze, ne changèrent point de forme, bien qu'ils eussent augmenté de volume. Mille faits du même ordre témoignent d'ailleurs de l'action organisatrice de la lumière. Plus les individus sont jeunes, plus ils ont besoin d'y être exposés, et notre cadre nous fait une obligation de le redire; il ne faut attribuer qu'à l'absence de la lumière, à des attitudes vicieuses, à un air impur et non renouvelé, la petitesse de la taille, la faiblesse, la langueur et le rachitisme qui s'observent au sein des villes manufacturières et dans les rues étroites des grandes cités. Que l'on compare, en effet, les anomalies qu'offrent ces sujets difformes et rabougris, avec la haute stature, la force musculaire, la régularité et la beauté des formes des peuples sauvages ou nomades qui dorment sous la tente, et des hommes qui s'exercent à l'air libre, et l'on reconnaîtra combien il est nécessaire de soumettre les enfants à l'influence des deux plus puissants modificateurs de l'économie.

La lumière peut non-seulement, par son action prolongée, prévenir les déviations du système osseux, mais encore, en excitant la transpiration, empêcher l'invasion des scrofules et de la phthi-

sie. Un célèbre chimiste, M. d'Arcet, m'a rapporté que le matin, malgré la chaleur du lit, sa peau reste sèche, et qu'il éprouve un malaise opiniâtre jusqu'au moment où la lumière, en pénétrant dans son appartement, détermine une douce moiteur. Que d'hommes dont la santé ne peut être rétablie ou conservée que par l'activité permanente des fonctions de la peau! Or, la lumière exerce à cet égard une action profonde que l'hygiène devait révéler et dont on doit tirer un grand parti dans le traitement d'une foule d'affections chroniques.

Du calorique. Ce principe matériel de la vie pénètre dans les corps vivants par les voies respiratoires ou par la surface extérieure. Dans le premier cas, il se dégage du sang et résulte de l'oxygénation de ce liquide, ainsi que des combinaisons auxquelles donne lieu cette action chimique. Dans le second, il influe directement sur la peau et sur les surfaces des membranes muqueuses accessibles à l'action de l'air. Dans le cours des hivers rigoureux, un froid extérieur intense et prolongé, en absorbant une grande partie de la chaleur animale, finit par produire la congélation et la gangrène. Il empêche le développement du mouvement vital chez les plantes et les animaux, surtout parmi ceux d'un ordre inférieur. Lorsque le froid est modéré, il jette dans le sommeil, en hiver, une foule d'insectes, de reptiles et même de mammifères auxquels on a donné le nom d'hivernants. Par une conséquence opposée du même principe, la vie des peuples méridionaux est en quelque

sorte précipitée par l'action d'une chaleur vive et continue; la puberté, l'âge critique et la vieillesse arrivent pour eux plus promptement que pour les peuples septentrionaux.

En effet, de fortes chaleurs sont une cause d'excitation, d'épuisement et de maladie. En provoquant des sueurs abondantes elles énervent les constitutions les plus robustes, à plus forte raison les êtres faibles qui transpirent avec facilité. Cependant, pour les enfants comme pour les animaux qui viennent de naître, la chaleur est indispensable. Ce n'est qu'au bout d'un certain temps que les premiers doivent être accoutumés graduellement à une autre température, au contact de l'air libre et agité, à porter des vêtements moins épais, et à jouir de l'entière indépendance de leurs membres.

Mais si la science, d'accord avec la philosophie, exige que l'on ne commence à habituer l'enfant au contact de l'air frais et à l'action de la lumière qu'après la première année de sa naissance, l'expérience montre combien il serait dangereux qu'on le tînt en *serre chaude* avant cette époque, en élevant outre mesure la chaleur qui l'environne. Les jeunes poulets trop longtemps renfermés l'hiver dans des étables, dont la température est douce et uniforme, meurent souvent en grand nombre à la suite d'affections de diverses natures.

Du fluide électrique. — Cet agent se manifeste dans l'atmosphère par les terribles phénomènes de la foudre et dans les expériences physiques,

lorsque ses courants rapides tendent à rétablir son équilibre interrompu. Cet équilibre, au reste, est incessamment menacé de se rompre par suite de la succession des saisons, des jours et des nuits, des changements météorologiques, de la sécheresse et des pluies.

Un physicien habile, M. Peltier, a démontré que les brouillards sont chargés tantôt de l'électricité résineuse, tantôt de l'électricité vitrée ; il établit, en outre, qu'il existe dans l'atmosphère un courant supérieur s'avançant de l'équateur vers les pôles, et qui transporte au loin les vapeurs tropicales qu'il déverse le long de sa route à mesure que leur condensation s'effectue. Il ajoute que pendant le règne des brouillards secs et résineux, et si ce règne est durable, l'état électrique du corps vivant se trouvant interverti, il peut résulter de ce désordre des maladies d'une nature spéciale. C'est à cette espèce de brouillard, en effet, qu'il rapporte la brume qui accompagne le *chamsin* d'Égypte, le *simoun* d'Arabie, le *sirocco* d'Alger, le *solano* de Cadix. Quant au brouillard qu'amène avec lui le *harmatan* [1], il lui semble devoir être classé parmi les brouillards vitrés de la seconde espèce. Ce vent aride, desséchant avec rapidité tous les corps, doit nécessairement exercer une grande influence sur les fonctions de la peau, par suite sur le système nerveux et sur les autres appareils.

Dans ces derniers temps, on a cru pouvoir trou-

[1] Vent de l'intérieur de l'Afrique, sur la côte occidentale.

ver un rapport entre les courants magnétiques et les vents. Si un examen rigoureux, indispensable, confirmait les résultats de ces expériences, on chercherait à établir la corrélation de ces courants généraux avec les fléaux épidémiques qui désolent les régions intertropicales, et une vive clarté éclairerait enfin l'un des points les plus obscurs de l'histoire des maladies aiguës.

En ce qui concerne l'origine des affections chroniques, on ne peut émettre à ce sujet que des hypothèses. Il est permis de supposer toutefois que l'humidité, quand elle est en excès dans l'atmosphère, tend, en raison de sa propriété conductrice, à priver l'économie animale d'une grande quantité de calorique et d'électricité, alors surtout que la température de l'air subit un abaissement très-marqué. Ainsi s'explique l'action débilitante de l'humidité et sa tendance à supprimer la transpiration insensible. Les êtres faibles, chez lesquels les fonctions de la peau sont imparfaites et inertes, doivent par conséquent rechercher un air sec et agité, puisque seul il conserve au système nerveux toute son énergie, et aux fonctions de cette membrane toute leur activité.

CHAPITRE IX.

Des vêtements.

Les vêtements ne sont pas seulement un objet de luxe, de coquetterie, de mode, une distinction sociale : ils furent et n'ont pas cessé d'être, au point de vue hygiénique, un objet de première nécessité. Destinés à nous préserver du choc nuisible des corps extérieurs, des atteintes portées à l'enveloppe sensible qui protége nos organes, sans cette sauvegarde, la peau de l'homme serait plus souvent attaquée par des insectes qui se nourrissent de son sang, et l'on verrait se manifester des cas plus nombreux de charbon et de pustule maligne. En effet, c'est à la face toujours nue, et aux mains qui ne sont que passagèrement recouvertes, qu'apparaissent surtout ces affections. Des armes défensives servent aussi de vêtement au militaire, ou plutôt le complètent. Elles préservent sa tête et son torse de blessures dangereuses, mais elles ont parfois de graves inconvénients pour ceux qui sont obligés de les porter. Un chapeau trop étroit exerce sur les téguments de la tête une constriction violente qui peut y déterminer des douleurs ; et Percy rapporte que plusieurs dragons, après une manœuvre un peu longue, ne purent ôter leur casque, parce

que leur peau échauffée et tuméfiée en remplissait la profondeur.

Un des principaux accessoires de la toilette des femmes, le corset, a donné lieu à des critiques nombreuses. Des médecins en ont signalé les dangers pour la poitrine, mais avec cette exagération irréfléchie, qui fait presque un mensonge d'une vérité. La phthisie, à les entendre, serait la conséquence la plus ordinaire de la compression que le corset fait subir aux poumons. Cela n'est pas. Si cette affection est moins commune à l'homme qu'à la femme, c'est parce que celle-ci, par suite de nos habitudes sociales, par position et par devoir, reste trop longtemps soustraite à l'action expansive de la lumière, de l'air libre et de l'exercice. Un corset trop serré peut sans doute favoriser la formation des tubercules, mais il ne suffit pas pour les produire.

Le corset est réellement nuisible quand il exerce une trop forte pression sur la poitrine, car il tend à la rendre plus étroite et à diminuer l'espace où doivent fonctionner d'importants organes. Alors la respiration, la circulation et la digestion même éprouvent une gêne sensible; la marche devient difficile, la course presque impossible, et il peut en résulter des congestions sanguines redoutables. Portal rapporte l'histoire d'un grand personnage qui fut frappé d'un coup de sang pour avoir voulu faire usage d'un corset et d'un caleçon lacés, dans l'espoir de diminuer le volume de son ventre et de ses membres.

On peut objecter aussi que les femmes grecques et romaines, ces types admirables des formes les plus accomplies, ne portaient point de corsets, et qu'elles n'en étaient pas moins belles. Mais les temps, l'éducation publique, les coutumes, les sociétés sont changés, et les nécessités hygiéniques se transforment avec les mœurs. Nous ne demandons pas, en conséquence, qu'on proscrive le corset; nous croyons utile seulement qu'on en régularise avec discernement l'emploi. Pour les jeunes filles robustes et trop chargées d'embonpoint, il peut modérer l'extension démesurée des formes : il convient également aux personnes faibles, enclines à prendre des attitudes vicieuses; mais elles doivent préférer au grand corset le petit, qui protége et soutient les seins sans les affaisser, et peut maintenir le torse dans sa rectitude naturelle, sans empêcher la libre action des poumons et du cœur. Il serait superflu d'ajouter qu'il devient inutile pendant les exercices gymnastiques, qui exigent dans les membres une entière liberté.

Les vêtements sont surtout essentiels pour conserver la température du corps, le préserver des refroidissements subits, prévenir la suppression de la transpiration insensible et de la sueur. Couverts de leur pelage, et d'un poil dont l'épaisseur augmente proportionnellement avec le froid, les animaux, à l'état sauvage, n'en ressentent les effets funestes que lorsque la température est d'une rigueur inhabituelle. Mais, réduits à l'état domestique, contraints à des travaux pénibles, ils sont, ainsi que

l'homme, exposés à des arrêts de l'exhalation cutanée et aux suites qu'ils entraînent.

Nous avons, dans le chapitre qui précède, montré le danger qui résulte de l'abus des vêtements, et l'étiolement inévitable, la périlleuse impressionnabilité qu'acquièrent les enfants environnés de soins malentendus et d'imprévoyantes précautions. Ainsi, pour nous résumer en quelques mots sur ce point essentiel, abolir l'usage du maillot, conserver aux enfants l'initiative de leurs mouvements, les exposer fréquemment à l'air libre, les laver avec de l'eau tiède, répéter souvent ces ablutions, exciter, à l'aide de brosses douces, les fonctions de la peau chevelue de la tête, empêcher que la nourrice ne couvre avec excès l'enfant pendant son sommeil ou ne le laisse trop longtemps dans son berceau, ce qui amollit la peau, la dispose à s'enflammer et rend l'enfant plus impressionnable aux vicissitudes atmosphériques; telles sont les précautions commandées par la prudence et consacrées par l'observation auxquelles doit se conformer religieusement la mère de famille. Lorsque Locke engageait son élève à marcher avec des souliers perméables à l'eau, il avait eu sans doute l'occasion de constater la rareté du croup et des affections catarrhales chez les enfants des villageois, et la fréquence de ces maladies parmi les enfants des citadins et des gens riches. Ce conseil de Locke vient au reste confirmer ce que j'ai dit dans la première partie de cet ouvrage, que le pauvre, à peine vêtu de mauvais haillons, en butte à toutes les vicissi-

tudes atmosphériques, dans sa chaumière accessible à tous les vents, n'est presque jamais atteint de la phthisie dans nos campagnes salubres.

Exposé aux mêmes influences, souvent mouillé par la pluie et les flots de la mer, le marin, grâce au mouvement auquel il se livre, conserve une santé vigoureuse et brave impunément les courants d'air. Si de véritables dangers l'attendent, c'est dans l'intérieur du navire, lorsqu'après un service actif il va se livrer au sommeil, sans prendre des soins suffisants pour se garantir de l'humidité. C'est aussi pendant le repos, que cette cause physique détermine en d'autres circonstances les mêmes effets. Ainsi, l'enfant au berceau, enveloppé de langes mouillés, peut être frappé de l'endurcissement du tissu cellulaire ou d'autres affections également graves.

Ce n'est pas le froid qu'il faut craindre; mais un refroidissement inopiné qui saisit la peau ouverte à la transpiration; et de tristes expériences consacrent cette opinion. Plusieurs fois j'ai vu se développer des inflammations compliquées de la poitrine, des pneumonies, des pleurésies, des artérites mortelles, à la suite d'un bal où la peau couverte de sueur avait été brusquement atteinte par un air glacé. Dans une telle conjoncture, si la phthisie se déclare, on peut être assuré qu'il existait antérieurement des tubercules dans les poumons; car dans les villages salubres ou exempts d'humidité, la danse ne produit pas de semblables résultats parmi les paysannes qui, après s'être li-

vrées à cet agréable exercice, font souvent de longues promenades nocturnes dans les champs ou dans les bois.

Voici, touchant cette importante question, un remarquable exemple cité par Percy :

« Un régiment d'infanterie voyageait par un temps orageux, excessivement chaud. Les soldats étaient haletants et n'en pouvaient plus. Le commandant leur permit d'ôter leur col, qu'ils attachèrent, suivant l'usage, au bras gauche. Après avoir traversé une plaine brûlante, on entra dans une gorge ouverte au vent du nord-ouest (c'était dans les Vosges); on ne songea pas à faire remettre le col, et le lendemain il fallut envoyer à l'hôpital Saint-Charles à Nancy soixante-seize hommes ayant diverses phlegmasies, mais dont le plus grand nombre était affligé d'angines inflammatoires, et les jours suivants, on y en conduisit plus de trois cents autres, non moins malades que les premiers. »

L'épaisseur et la nature des vêtements doivent varier suivant les âges, les climats et les saisons. Lorsque la chaleur atmosphérique est considérable et uniforme, il faut faire usage des tissus de coton et de toile, en ayant soin que l'air puisse circuler librement à travers les vêtements dont l'ampleur doit être augmentée. Mais dans les pays où les changements de température sont fréquents, où des vents froids et humides succèdent inopinément à une chaleur accablante, il est indispensable d'adopter les tissus de laine qui, mauvais conducteurs

du calorique, élèvent ainsi une barrière entre notre chaleur propre et celle du dehors. En ce cas, il importe que les habillements soient étroits, afin de ne point livrer passage à un air glacial.

Les Romains et beaucoup d'Espagnols ne manquent pas de s'envelopper d'un manteau quand ils redoutent ces perturbations atmosphériques. Les Russes, et particulièrement l'habitant de Saint-Pétersbourg, durant les jours de leur ardent et fugitif été, ne sortent jamais sans emporter leur paletot ou leur *bekech*. Façonné à d'autres climats, l'étranger croit pouvoir se dispenser de ces précautions, et devient souvent victime de son imprudence. Une diarrhée, une dyssenterie, une fièvre intermittente, etc., le convainct trop tard que la volonté ne peut rien contre la nature.

Les personnes atteintes d'affections rhumatismales, de catarrhes chroniques ou disposées aux tubercules; les enfants, facilement accessibles à l'influence du froid et de l'humidité, doivent porter des tissus de laine sur la peau. Mais dans l'âge de la vigueur, dans les climats salubres, c'est une ressource *in extremis*. Il ne faut y recourir que lorsque tous les moyens qui peuvent fortifier l'organe cutané, en le rendant moins impressionnable, ont été tentés sans succès.

CHAPITRE X.

De la gymnastique [1].

Au chapitre de l'éducation, nous avons indiqué, mais d'une façon nécessairement superficielle, l'importance de l'exercice musculaire, nous réservant de donner plus loin à ce point fondamental de l'hygiène toute l'étendue qu'il réclame. La gymnastique est en effet l'une des ressources les plus efficaces contre la formation des maladies chroniques; elle neutralise le fâcheux effet des excitations intellectuelles, et permet à l'homme de résister à l'action défavorable des causes extérieures.

La force physique, dans l'antiquité, était la sauvegarde des nations. Divinisée sous le nom d'*Hercule*, elle devint l'objet d'une foule d'emblèmes et d'allégories. Avant de donner à ses héros le courage, la prudence, la science, le génie, Homère leur donna la force; il les chargea des armures les plus pesantes; il rendit leurs coups terribles; il voulut qu'ils fussent assez puissants pour lutter même avec les dieux.

Le Tasse et l'Arioste, suivant les traditions homériques, glorifièrent la force corporelle dans le

[1] On l'appelle aussi *somascétique;* mais nous avons préféré l'appellation la plus générale.

récit des exploits fabuleux des paladins du moyen âge. Tancrède et Roland sont moins des hommes que des enseignements, moins des réalités que des symboles.

Imitateurs des Grecs, les Romains ont continué d'honorer la supériorité physique. Les preuves ne s'en trouvent pas seulement dans l'histoire; on les recueille, à Rome, vivantes encore dans les ruines majestueuses de ses cirques et de ses arènes. Son champ de Mars fut le théâtre de ces luttes ardentes, de ces combats gymniques, au moyen desquels les Romains acquéraient l'énergie physique, la souplesse et l'agilité qui les rendirent les maîtres et les premiers soldats du monde. Dans les grandes solennités, des prix et des couronnes encourageaient les rivaux jaloux de se surpasser en lançant le javelot ou le disque, et dans l'art de conduire un char. Chez ce peuple l'âme suivit l'impulsion du corps et se fortifia comme lui.

Dans les temps modernes, une révolution s'est opérée dans les mœurs et les habitudes sociales : on a rendu à l'intelligence le rôle qu'elle devait occuper. Elle a pris un légitime empire sur la force physique; des universités et des colléges ont remplacé les gymnases des anciens; mais, comme dans toute réaction, on a outrepassé les justes limites. L'intérêt de la santé, le développement de la force ont été négligés et méconnus. Au reste, la destruction des gymnases, des thermes et des autres établissements publics de l'antiquité, n'est pas due seulement au nouvel ordre d'idées qu'apporta la civilisation mo-

derne. Cette destruction fut le résultat de l'ignorance et de la barbarie; car combien de fois les vainqueurs n'ont-ils pas anéanti, par un jaloux sentiment de haine, les monuments et les institutions des peuples qu'ils ont subjugués!

La gymnastique ne fut point inventée d'abord dans une pensée d'hygiène, mais dans un but d'antagonisme. C'est pour avoir de valeureuses légions, d'énergiques défenseurs, que la Grèce institua les jeux olympiques, isthmiques, néméens, etc. Plus tard, des savants illustres, Hérodicus, Dioclès, Praxagore, Erasistrate, Galien, remarquèrent que sous l'influence des exercices corporels, les membres devenaient non-seulement plus forts et la constitution plus robuste, mais que cette influence triomphait d'un grand nombre d'indispositions et d'affections lentes, rendait les convalescences plus courtes, et donnait au développement des muscles une plus grande rapidité. Ces observations durent très-fréquemment se reproduire, car les directeurs des gymnases ou *gymnasiarques* étaient ordinairement médecins, et avaient soin de régler eux-mêmes le régime des néophytes qui leur étaient confiés. Les sous-directeurs ou *gymnastes*, qui avaient une connaissance approfondie de la puissance des exercices, traitaient les maladies. Les baigneurs ou *iatraleptes* pratiquaient les saignées, se livraient à la chirurgie, frictionnaient les corps ou les raclaient avec les instruments que les Latins nommèrent *strigiles*. Telle a été, chez les Grecs, l'origine de la gymnastique médicale.

L'invasion des Barbares détruisit ce genre d'institution, mais le principe survécut, parce qu'il est pour ainsi dire naturel aux hommes. En effet, des traces de la gymnastique subsistent chez tous les peuples. L'Arabe dans ses sables, le sauvage dans ses forêts, le nègre dans ses savanes, font une somascétique grossière que l'instinct leur a révélée. Le jeu *del calcio* en Italie, *la maestranza* en Espagne, les courses de chevaux, les combats de boxeurs en Angleterre, appartiennent de près ou de loin à la science gymnastique, et en ont formé longtemps les derniers vestiges.

Cependant, dès 1776, M. Simon de Strasbourg avait essayé, inutilement il est vrai, de faire revivre en Europe un art salutaire. Quatre ans après, Tissot publia, sous le titre de *Gymnastique médicinale et chirurgicale*, un traité *ex professo* qui fut en quelque sorte la première lueur de la révolution que devait subir plus tard cette partie de l'éducation physique, de l'hygiène et de la thérapeutique. L'impulsion était donnée : elle fut suivie par le Danois Nachtegal; par Gutsmuths et Salzmann en Saxe, Fellemberg à Hofwil, Clias à Berne, et Pestalozzi à Iverdun.

Ces deux derniers, par les gymnases qu'ils ont fondés et la méthode dont ils sont les créateurs, ont droit à une mention spéciale. Continuateurs et non plagiaires de l'antique gymnastique, ils l'ont imitée, mais pour la perfectionner et l'agrandir. Ce n'est plus la somascétique d'Athènes, d'Olympie, de Corinthe, de Rome. Les mouvements gymnastiques sont ici

parfaitement conformes aux besoins de la vie, aux lois physiologiques, aux règles de l'hygiène. Dans l'établissement de M. Pestalozzi, on fit une application simultanée des facultés physiques, morales et intellectuelles. Les exercices, soumis à un système méthodique et raisonné, furent appropriés à la force ou à la faiblesse de chaque élève. De son côté, l'institut gymnastique de M. Clias ne se proposa pas un but moins élevé et n'obtint pas des résultats moins complets.

Mais tandis que la Suisse et l'Allemagne rajeunissaient la somascétique antique, que l'on comptait des gymnases à Trèves, Cologne, Kosterberg, dans les principautés de Cassel et de Lippe, à Hambourg, Francfort-sur-le-Mein, Dusseldorf, Konigsfeld, etc., la France, sous le rapport pratique, restait étrangère à ce grand mouvement. Ce ne fut qu'en 1821 que quelques essais timides furent tentés par M. Comte, jeune gymnasiarque qui avait parcouru la Suisse et l'Allemagne, et qu'un homme d'une forte expérience et d'un grand désintéressement, un Espagnol naturalisé Français, le colonel Amoros, vint inaugurer sur une vaste échelle et avec un ensemble prodigieux son gymnase normal, triple fruit de ses voyages, de ses études et de ses méditations.

C'était assurément une idée grande et riche d'avenir que de chercher à perfectionner en même temps l'homme physique, moral et intellectuel, que de fonder un établissement où il pût se rendre propre aux professions les plus utiles et les plus

dangereuses, devenir à la fois plus robuste et plus courageux, plus intelligent et plus dévoué. Longtemps cependant M. Amoros eut à lutter contre des préventions injustes : d'un côté, il rencontra l'indifférence, de l'autre le ridicule. « Qu'ont de commun, lui demanda-t-on, la morale et les sauts périlleux, la vertu et les gambades ? » En effet, dans le temps des spécialités, à une époque où les sciences et les arts se subdivisent, où nul homme n'a droit à être considéré comme habile s'il ne se renferme dans un seul travail, dans une seule étude, dans une seule conception, M. Amoros eut le tort de vouloir faire de la gymnastique un vaste ensemble, un tout parfait, un système. Mais s'il est vrai que les pensées fécondes ne sont que tardivement acceptées, il est vrai aussi qu'elles ne meurent pas. L'heure de la gymnastique est venue. La science en consacre l'utilité, le gouvernement en a reconnu les avantages. Des expériences réitérées, des résultats concluants ont prouvé qu'elle était pour les militaires une étude indispensable, et le ministère de la guerre a commencé à en faire pour eux déjà un élément d'éducation. L'orthopédie s'est servie de cette méthode avec le plus grand succès; une foule de pensionnats l'ont adoptée. Malheureusement les exercices ne sont pas toujours restés conformes à la méthode du fondateur; on en a fait une application maladroite ou exagérée : de là des revers nombreux, quelquefois même des suites fâcheuses, car pour emprunter à M. Amoros ses expressions mêmes : « Semblable

à la langue d'Esope, la gymnastique est la meilleure et la plus utile des choses, si on l'enseigne avec sagesse ; la plus méprisable et la plus nuisible, quand on la pratique à la façon des funambules. »

La méthode amorosienne ne consiste point à faire *tel* ou *tel exercice*, mais à *développer des facultés*. Or, un tableau anthropobiologique divise ces facultés en autant de parties que la méthode a de branches principales. Celles purement physiques sont : FORCE, FERMETÉ, RÉSISTANCE, AGILITÉ, VÉLOCITÉ, ADRESSE. Les mixtes, ou physico-morales se composent de : RÉGULARITÉ, GRACE, ZÈLE, COURAGE, ÉNERGIE, PERSÉVÉRANCE. On compte enfin parmi les facultés exclusivement morales : la PRUDENCE, la PRÉVOYANCE, la TEMPÉRANCE, la GÉNÉROSITÉ et l'AMOUR DU BIEN.

Il serait inutile d'énumérer ici en détail tous les exercices dont est formée la méthode amorosienne; nous nous bornerons à indiquer entr'autres :

1° Les mouvements lents, modérés et accélérés des extrémités inférieures, accompagnés chacun d'un chant spécial, et exécutés avec ces flexions et selon les autres règles que prescrit la méthode;

2° Les mouvements des extrémités supérieures qui ont leurs chants et leurs principes particuliers;

3° Les luttes des mains, des doigts croisés, des avant-bras, des bras, des épaules, des poignets croisés, des phalanges des doigts; la lutte serrée ou à bras le corps;

4° Les luttes avec instruments, et notamment celles des poignets, des bâtons par terre, des arcs-

boutants et des boules. Cette dernière est la plus utile de toutes, parce qu'elle est la plus simple, la plus variée, qu'elle procure l'application d'un grand nombre de forces, et développe à la fois plusieurs facultés.

Après ces exercices, les plus importants et les plus hygiéniques, vient se placer l'emploi des machines très-diverses et très-multipliées, puisqu'elles représentent tous les obstacles naturels ou artificiels qu'un homme peut être obligé de surmonter dans le cours de la vie. Une poutre placée à un pied de terre sur des tasseaux; un mât de voltige, une perche, une échelle de corde, et autres cordages, une échelle à consoles, un trapèze; des tables rondes à sauter, des perches à suspension, des sautoirs fixes et portatifs, des chevaux de bois ou de voltige, des portiques, des plans inclinés, des mâts verticaux, telles sont les principales machines employées dans le gymnase amorosien. Elles sont proportionnées, pour la forme et les dimensions, au sexe et à l'âge des élèves. Chaque série d'exercices commence par le plus aisé, et se termine par le plus difficile. Cette marche rationnelle et progressive est au reste la meilleure garantie de sécurité de la méthode; car, par le fait de cette gradation insensible et savamment ménagée, le second exercice devient aussi facile à apprendre et à exécuter que le premier, le troisième que le second, et ainsi de suite pour les autres. Quand lord Brougham visita pour la première fois le gymnase normal de M. Amoros, il ne put s'empêcher de mani-

fester des craintes; mais après un examen suivi, ses appréhensions s'évanouirent, et il observa, en présence de plusieurs témoins : « Que tout danger y était évité, parce que le courage était dirigé par la prudence. »

Un écrivain moderne, distingué par ses travaux, a étudié avec soin et décrit avec vérité la méthode amorosienne.

« Les exercices, dit-il, dans une brochure qui parut en 1834, sont divisés en exercices élémentaires ou préparatoires, et en exercices d'application ou grands exercices. Les premiers consistent à disposer les mouvements des membres dans toutes leurs articulations; et à ces mouvements sont adaptés des chants, le rhythme musical; procédé imaginé pour favoriser les organes de la respiration, pour leur procurer cette vigueur que les anciens philosophes et nos meilleurs physiologistes attribuent à l'action de la voix.

« Mais que suppose-t-on de ces chants? Hé bien! ce sont des chants inspirateurs accompagnés de gestes très-expressifs; le premier est l'hymne d'adoration, de reconnaissance envers l'Être-Suprême. Néanmoins, durant cette invocation, l'attitude des jeunes élèves est calme, noblement recueillie; succèdent immédiatement après, les gestes, les mouvements, et par conséquent les chants du travail, du courage, de la valeur, de l'amour de la patrie, du dévouement au roi, de l'émulation mutuelle, de la bienfaisance, de la philanthropie, de l'abnégation de soi-même : c'est ainsi que se font les exer-

cices élémentaires; et c'est de cette source que M. Amoros tire toute la gloire de sa méthode. C'est d'abord par la puissance morale qu'il veut agir; c'est en pénétrant l'âme de ses disciples des sentiments les plus purs, qu'il veut réaliser tous les bienfaits de l'éducation physique, si bien expliqués par les exercices d'application.

« C'est une des choses les plus aimables, les plus intéressantes, que de voir ces enfants, cette jeunesse des deux sexes, se livrer, en chantant des préceptes de religion, de toutes les plus hautes vertus, aux exercices élémentaires. Je ne les ai jamais ni vus ni entendus sans que mon cœur se portât vers eux comme par élan; on est toujours prêt à répéter avec eux ces airs si bien appropriés à ces belles doctrines extraites en partie de nos plus grands poëtes, en partie d'auteurs dignement inspirés.

« Disposés de cette manière, les élèves passent dans un enclos de onze arpents, c'est-à-dire aux grands exercices, à mille applications variées, plus attachantes les unes que les autres, et de gradation en gradation. Là, il y a des machines dressées, de dimensions plus ou moins grandes et dénotant des combinaisons fort savantes. Quoique j'aie déjà eu l'occasion d'esquisser ailleurs quelques-uns de ces tableaux de la vie la plus animée, essayons de les reproduire encore; voyons-les ces enfants, ces adultes nombreux, après avoir quelque temps marché par colonnes, par pelotons, se distribuer, s'éparpiller, puis s'emparant de ces machines, monter à de longs câbles que le poids de leurs corps et leurs

mouvements dirigent et poussent au loin; monter sur des poutres élevées, n'ayant de surface que quelques pouces; sur des poutres arrondies et vacillantes; se charger de lourds fardeaux en les parcourant; monter à la muraille par des perches lisses; à des mâts et d'autres perches perpendiculaires et mouvantes; grimper aux portiques par des échelles de corde et des cordes lisses; se précipiter vers les édifices à compartiments, et de plus de trente pieds de haut; en descendre de manières différentes; atteindre avec non moins d'agilité le sommet d'une tour, au moyen d'excavations à peine sensibles; regagner le terrain avec le même bonheur; franchir des barrières difficiles, franchir des fossés en largeur; sauter en hauteur, sauter en profondeur de dix à douze pieds et plus; traverser, sur des planches étroites et flexibles, des bassins remplis d'eau; marcher suspendus par les bras pendant vingt, trente, quarante minutes, et placés à une très-grande élévation; donner l'assaut à un mur de quinze pieds, et parvenus au faîte en moins d'une minute, y exécuter des évolutions, des charges militaires ou des manœuvres purement civiles; se glisser du côté opposé, tout uni, sans aspérités pour loger les pieds et les mains, et de là s'élancer dans le stade avec la vélocité, la rapidité du trait! Enfants, adultes citadins; enfants, adultes militaires, tous déployant une ardeur admirable; exprimant dans leurs regards, leurs sourires, leurs paroles, la vie, la santé, la joie, le bonheur; et je

le dis, ce n'est là qu'une faible partie des travaux du gymnase amorosien.

« Ensuite, on ne saurait trop remarquer que toutes les machines, simples ou compliquées, que tous les exercices ne sont jamais mis en usage *que selon les moyens physiques acquis*, *que proportionnellement* à la capacité physique des élèves : toujours guidé par les sciences anatomique, physiologique et dynamique, l'instituteur ne veut rien au-delà ; c'est un point sur lequel sa sollicitude insiste jusqu'à la sévérité. De même toutes les précautions nécessaires sont observées pour éviter les accidents ; des mères m'ont affirmé que la surveillance est telle, à cet égard, qu'absentes, elles ne pourraient concevoir la moindre inquiétude. »

« Lorsque l'on considère les exercices imaginés ou perfectionnés par le colonel Amoros, on dirait qu'il les a combinés d'après tous les événements, toutes les chances que peut courir l'humanité ; ce qui serait une superfétation, il le supprimerait aussitôt. « Ma méthode, dit-il, s'arrête où l'utilité des exercices cesse, et où le *funambulisme* commence. »

« Il ne médite donc pas un mouvement qu'il n'ait un but réel, que ce mouvement, cet exercice du corps ne corresponde à une pensée morale. Inquiet, désireux d'obtenir l'approbation de chacun, c'est encore de cette manière qu'il veut s'assurer s'il a bien fait, s'il est bien dans la voie décrite par la nature même : voilà bien le sublime de l'art, voilà ce

que doit être un véritable gymnasiarque du dix-neuvième siècle.

« Mais une chose qui doit éveiller non moins l'intérêt des familles, c'est que la gymnastique amorosienne est la Providence de la santé. Qu'est-ce donc qu'une branche de l'éducation qui non-seulement fortifie la santé, mais la rétablit en tant d'occasions et la rend florissante? Cela suffirait seul pour faire comprendre que toute éducation sans gymnastique bien entendue, bien dirigée, est imparfaite.

« Des mères, et nous ne saurions trop rapporter leurs témoignages, attestent aussi, dans toute l'effusion de leurs cœurs, ces autres bienfaits de la gymnastique. Il est surprenant de voir des enfants, des adolescents dans un état de langueur désespérante, reprendre comme une vie toute nouvelle. Il en est de même d'une jeune enfant, née Anglaise, que j'ai vue et dont la maladie avait été déclarée incurable; maintenant cette enfant croît et embellit chaque jour. Le même procédé est infaillible contre le mal affreux que l'on appelle onanisme.

« Aucun moyen n'a échappé à l'instituteur pour encourager, pour exciter l'émulation, les progrès de ses élèves; il y a au gymnase français des lois de répression et des lois de récompense; des prix y sont décernés; on n'y inflige aucun châtiment corporel; on se garderait bien de porter atteinte à la dignité humaine : toute peine est morale, éminemment morale. Ce code est fort redouté; rarement il y a récidive : c'est que dans cette belle

école, le principe qui punit est celui qui se fait aimer. »

Les avantages inhérents à la gymnastique sont de deux ordres : l'un physiologique, l'autre hygiénique. C'est sous ce double rapport que nous allons maintenant les envisager.

Disons d'abord que la gymnastique est un art que les instituteurs comme les médecins doivent connaître et pratiquer ; car il ne suffit point d'ordonner des mouvements à des enfants, à des jeunes filles, à des convalescents ; il faut connaître l'utilité spéciale de chaque exercice, et savoir en varier l'emploi suivant l'âge, la force, les tempéraments et les dispositions morbides.

L'usage régulier de la gymnastique ne peut, on le conçoit, manquer de produire un changement profond et durable dans l'économie, d'introduire un nouvel ordre dans toutes les fonctions ; la digestion, la circulation, les sécrétions, et plus particulièrement les fonctions cutanées, subissent une excitation salutaire ; les humeurs vicieuses sont éliminées et remplacées par des sucs mieux élaborés, surtout lorsqu'à l'influence du mouvement spontané se joignent une alimentation fortifiante et l'habitation de lieux salubres.

Les exercices violents ou continus déterminent des effets primitifs ou consécutifs remarquables. La peau rougit et se tuméfie. La transpiration insensible devient plus abondante ; la chaleur s'accroît ; la sueur coule de toutes parts ; peu à peu les saillies des muscles se prononcent et leur tissu ac-

quiert même parfois une étonnante dureté. Une nouvelle activité se manifeste ; l'énergie du cœur augmente ; aux nuances trop prononcées de la constitution lymphatique succèdent les attributs du tempérament sanguin, la menstruation apparaît chez les jeunes filles, se régularise, et aucun accident fâcheux ne vient entraver la puberté.

Pour appliquer avec plus de méthode le mouvement au traitement préservatif des maladies chroniques, on doit, à l'exemple des médecins qui ont fait une étude de l'hygiène, distinguer les exercices en actifs et en passifs.

Les premiers, parmi lesquels on peut comprendre la marche, la course, la danse, la paume, l'escrime, la chasse, tous les jeux enfin qui donnent une impulsion vigoureuse aux organes musculaires, excitent en général une réaction du centre à la circonférence, et un effet sudorifique plus ou moins marqué. S'ils peuvent être employés avec succès à l'époque d'incubation des affections chroniques, ils cessent d'être utiles et peuvent même devenir dangereux lorsque ces affections apparaissent, que la chaleur, un mouvement fébrile ont acquis déjà quelque intensité.

Dans une période où une maladie peut inopinément se déclarer, les exercices passifs méritent la préférence, car les ébranlements doux auxquels ils donnent lieu excitent moins vivement le système nerveux, la circulation et les autres fonctions. Ces exercices, appelés aussi *gestations* [1], n'exigeant que

[1] Du mot latin *gestare*, porter.

de faibles efforts, laissent en repos le système locomoteur. Telles sont les conditions où se trouve le corps en voiture, sur les chemins de fer, dans une chaise à porteurs et une balançoire, pendant la navigation, et à cheval. L'exercice de l'équitation, cependant, peut être considéré comme mixte. En s'y livrant, on reçoit à la fois l'influence du mouvement communiqué, de l'air libre et de la lumière. Aussi est-il particulièrement favorable aux enfants déjà avancés en âge, aux convalescents et aux mélancoliques, par les précieuses distractions qu'il cause.

Les gestations sont utiles après les repas ; elles favorisent le travail de la digestion, que des mouvements musculaires violents tendent au contraire à ralentir, et elles conviennent particulièrement aux deux extrémités de la vie, dans la première enfance et dans la vieillesse, car, à ces deux époques, la marche est également difficile, lorsqu'elle n'est pas impossible. Les personnes naturellement maigres et débiles, dont les fonctions digestives sont inactives; celles qui entrent dans la période de la convalescence, après de longues maladies, de vives souffrances, en recueillent des fruits précieux. Prescrire à ces organisations épuisées des courses prolongées et de violents exercices, serait manquer aux principes les plus élémentaires de l'art. Il faut réserver l'application de tels moyens pour les hommes chargés d'embonpoint, pour les tempéraments sanguins, éminemment nerveux, ou pour les constitutions lymphatiques. C'est d'ailleurs à l'habileté du médecin de juger, d'après l'âge, le sexe, la force

ou la débilité, l'emploi qu'il doit faire des différents moyens dont l'ensemble constitue la gymnastique médicale.

Il va sans dire que les exercices nécessaires à l'homme ne peuvent être entièrement ceux auxquels doit se livrer la femme, qui est appelée à plaire par sa grâce, sa distinction, les contours attrayants de ses formes, et même par sa faiblesse; quelques-uns de ces exercices donneraient une saillie trop prononcée à ses muscles ainsi qu'à ses articulations. Il ne faut donc les y soumettre que lorsque l'état de leur poitrine exige qu'elles aient recours à des mouvements propres à agrandir cette cavité et à imprimer une plus puissante énergie aux organes qu'elle contient.

Qui ne sait, en effet, que des mouvements fréquemment répétés, en appelant la vie dans les organes, en augmentent la vigueur? C'est ainsi que les jambes des danseurs acquièrent beaucoup de volume et de force, et qu'en sens inverse les bras, les épaules et la poitrine des boulangers, des marins, des portefaix, des maîtres d'escrime, obtiennent un développement considérable. C'est grâce toutefois à une heureuse combinaison de l'activité et du repos que l'appareil du mouvement volontaire arrive à cette puissance matérielle. Il la perdrait inévitablement si la continuité de l'exercice s'opposait à la nutrition des muscles des membres inférieurs; ceci explique pourquoi ces parties sont grêles chez les piétons et les charretiers, qui durant le jour ne se reposent presque jamais.

Il n'est pas superflu d'ajouter que ceux des exercices gymniques indispensables pour former l'officier, le marin, le soldat, le sapeur-pompier, etc., ne seront pas imposés aux enfants qui ont seulement besoin de fortifier leur constitution. Un choix judicieux et sévère doit proportionner ces exercices à l'énergie physique et à la condition sociale. Il en est cependant qui sont également nécessaires, et aux enfants des pauvres que leur naissance destine à des professions mécaniques, et aux enfants des riches pour prévenir la formation des maladies lentes. Quel immense bienfait réalisé, si l'on se décidait à les introduire un jour dans les ateliers de charité, dans les maisons de travail, dans les hospices, où succombent prématurément tant de victimes, dans les écoles primaires et dans les pénitenciers!

L'influence hygiénique de la gymnastique est telle, que les enfants les plus moroses deviennent rapidement expansifs et gais. La face des lymphatiques s'anime, elle perd sa couleur pâle et blafarde; l'embonpoint factice ou morbide disparaît; la peau se colore d'un sang plus pur; l'exercice modéré cesse d'exciter la sueur. L'homme moral et l'homme physique subissent une transformation simultanée.

Nous avons déjà dit que pour appliquer la gymnastique d'une manière rationnelle, il fallait porter particulièrement son action sur les organes les moins énergiques. Ainsi, lorsque les membres supérieurs d'un enfant seront débiles et sa poitrine rétrécie, il devra grimper et se balancer souvent

en tenant une double corde à nœuds : il s'élèvera au sommet d'une échelle par son revers; à l'extrémité d'une corde vacillante, en soutenant parfois le poids du corps au moyen d'étriers; au haut d'un petit mât, par l'action réunie des membres thoraciques et abdominaux; le corps, enfin, restera quelques instants suspendu à des barres transversales à l'aide des mains qui, se déplaçant alternativement, opéreront ainsi la progression. Citons encore, au nombre des instruments les plus utiles, la planche à chevilles correspondantes, le tremplin vertical et le tremplin assis.

Si de semblables exercices sont très-propres à développer les extrémités supérieures, ainsi que la poitrine, d'autres, qu'il serait trop long et trop fastidieux de décrire ici, contribueront à accroître sa capacité et à combattre les vices de conformation dont elle pourrait être atteinte. Sous ce dernier rapport, cependant, il serait préférable de recourir aux établissements spéciaux, aux maisons orthopédiques célèbres, parmi lesquelles se placent, en première ligne, celles de MM. Duval, à la Porte-Maillot; Jules Guérin, à la Muette; Bouvier, à Chaillot, et Pravaz [1], à Lyon.

Montègre a fait observer, avec raison, qu'il y aurait une grave imprévoyance à laisser aux enfants le choix des exercices, car ils mettraient presque toujours en action les organes les plus robustes; il

[1] Ce dernier emploie avec succès l'air comprimé dans le traitement des affections scrofuleuses.

faut, au contraire, appeler les sucs nutritifs par le mouvement spontané sur ceux que trop souvent les enfants condamnent à l'inactivité à cause de leur faiblesse. Le costume des élèves doit être léger, large et commode. Il importe en outre de les prémunir, par de sages précautions, contre les refroidissements subits. L'impulsion donnée par les exercices aux fonctions de la peau pouvant prévenir, en certains cas, la formation d'affections chroniques, il sera bon alors de favoriser la transpiration par des frictions sèches à l'aide de gants de flanelle ou de crin, par des vêtements épais, et au besoin même par la chaleur du lit.

Remarquons enfin que les tubercules s'introduisant dans les poumons de douze à quatorze ans surtout, la gymnastique doit, à cet âge, être employée d'une manière plus suivie et plus attentive. Citer des exemples de guérisons inespérées obtenues par cette méthode, serait facile. Nous nous contenterons de signaler M. Durié, gymnaste du comte de Paris, qui, d'après son propre témoignage, fut ainsi guéri radicalement d'une phthisie déjà avancée.

Si l'on veut maintenant résumer dans leur ensemble les avantages hygiéniques et physiologiques de la gymnastique, on reconnaîtra :

1° Qu'elle entretient la santé et rend la constitution plus vigoureuse ;

2° Qu'elle donne aux muscles plus de force, aux membres plus de souplesse, aux organes plus de développement, aux molécules osseuses plus de cohérence, à l'appareil sanguin plus d'énergie, à l'homme

plus de courage, plus d'aptitude et d'habileté pour les professions mécaniques;

3° Qu'elle corrige une foule de vices de conformation, accroît la finesse des sens, rétablit les fonctions de la peau et l'équilibre indispensable aux différentes parties du corps;

4° Qu'elle peut être mise en usage avec le plus grand succès pour combattre l'invasion des maladies héréditaires, constitutionnelles ou accidentelles, notamment les scrofules, le rachitisme, les autres affections du système osseux, et la phthisie tuberculeuse.

Au point de vue du perfectionnement moral, la gymnastique ne laisse pas que de produire aussi de précieux résultats; mais c'est une question en dehors de notre cadre : il appartient à la philosophie de l'apprécier. Nous émettrons le vœu seulement qu'après tant de tâtonnements pénibles, d'efforts mal récompensés, la gymnastique entre du même pas dans l'éducation et dans la science.

CHAPITRE XI.

De la musique et de la danse.

On peut enseigner isolément la gymnastique et le chant, sans faire perdre à la première ses plus précieux avantages; mais dans l'application, la

danse, cette gymnastique des jeunes filles, ne saurait être étudiée sans la musique, dont le rhythme règle les mouvements du corps en excitant vivement le système nerveux. Son influence sur notre imagination et nos autres facultés est incalculable : le soldat lui doit souvent son courage dans le combat, son énergie pendant les marches longues et pénibles. Grâce à elle, la femme la plus frêle supporte impunément dans un bal les fatigues qui semblent impossibles à son organisation. Les Grecs, dont la passion pour la musique a été portée jusqu'au fanatisme, lui attribuaient une origine divine : les uns, d'après son étymologie, rapportaient son invention aux Muses, d'autres à Apollon et à Mercure; et les plus illustres personnages avaient contribué à son perfectionnement. Orphée imagina la lyre qu'il accompagnait de sa voix harmonieuse. C'est aux sons de cet instrument que s'élevèrent les murs de Thèbes : ingénieuse fiction qui montre la puissance des accords mélodieux sur la force physique de l'homme pendant le travail !

« Athénée nous assure, dit J.-J. Rousseau, qu'autrefois toutes les lois divines et humaines, les exhortations à la vertu, la connaissance de ce qui concernait les dieux et les héros, les vies et les actions des hommes illustres, étaient écrites en vers et chantées publiquement par des chœurs au son des instruments; et nous voyons, par nos livres sacrés, que tels étaient dans les premiers temps les usages des Israélites. On n'avait pas trouvé de moyen

plus efficace pour graver dans l'esprit des hommes les principes de la morale et l'amour de la vertu ; ou plutôt tout cela n'était pas l'effet d'un moyen prémédité, mais de la grandeur des sentiments et de l'élévation des idées, qui cherchaient par des accents proportionnés à se faire un langage digne d'elles. »

Le centaure Chiron, au moyen de sons mélodieux, apaisait la colère d'Achille. Timothée excitait ainsi ou calmait les fureurs d'Alexandre. David chantait ses admirables psaumes, et dissipait avec sa harpe la noire mélancolie du roi Saül. Les légendes mythologiques et l'ancien Testament sont pleins des merveilles qu'elle enfanta, et en s'écartant même des fictions des poëtes et des traditions antiques, on en trouve d'étonnants exemples dans les temps modernes. Nos lecteurs se rappelleront peut-être ces inquisiteurs d'une petite ville d'Espagne, qui, ayant accusé d'impiété des danseurs de *fandango*, et permis que cette danse fût exécutée devant eux par les coupables, au son sonore de deux guitares, ne purent résister à leur émotion, s'agitèrent sur leurs siéges, et captivés, par le pouvoir électrique de l'harmonie, se mirent à danser avec les accusés. Qui ne sait que le ranz des vaches est pour les Suisses une cause d'indicibles plaisirs, de regrets amers ? Aussi était-il autrefois défendu sous peine de mort, aux soldats de cette nation, de chanter cet air national durant leur séjour à l'étranger ; car la désertion, la nostalgie ou le sui-

cide en devenaient pour eux l'inévitable conséquence.

L'influence de la musique sur les facultés de l'homme est révélée par une multitude de faits qu'il serait hors de propos d'exposer ici. Malheureusement elle n'a plus cette puissance morale et religieuse si favorable aux actions vertueuses, aux grands dévouements. Elle a aidé sans doute aux progrès de la civilisation, mais en se perfectionnant, en perdant son caractère primitif, elle a contribué à la décadence des mœurs. Devenue un amusement frivole, un art très-difficile, elle cherche plutôt à exciter des sensations voluptueuses, à émouvoir par des combinaisons savantes qu'à inspirer de nobles sentiments. Les Spartiates redoutaient avec raison ces innovations, alors qu'ils condamnaient Timothée à l'amende pour avoir ajouté une corde à sa lyre. Dans la musique grecque, le mode *dorien* était destiné à faire naître des émotions religieuses; le *phrygien* excitait de violents transports; le *lydien* exprimait les plaintes et les regrets; l'*éolien* disposait à l'amour et aux plaisirs.

La voie tracée par les Grecs est encore la seule à suivre aujourd'hui, et il serait temps qu'on fît choix d'un mode musical pour l'introduire dans les maisons d'éducation et dans les établissements hygiéniques. Alors, la musique ne servirait plus à amollir l'homme, mais à le fortifier; elle ne serait plus un auxiliaire pour la volupté, mais un puissant appui pour la morale.

Dans l'antiquité, la danse comme la musique augmentait la pompe du culte divin. Les lévites dansaient autour de l'arche sainte, et David lui-même, couvert d'un éphod de lin, les précédait aux sons enchanteurs de sa harpe. Les filles de Sparte se livraient à la danse dans les lieux publics, n'ayant pour voile que leur pudeur et pour égide que leur vertu. Sous ce rapport, les Romains n'imitèrent point les Grecs, ils préférèrent à la danse cette gymnastique belliqueuse qui donne au corps, non de la grâce, mais de la force. Ils négligèrent aussi la musique, et leurs mœurs s'en ressentirent. Elles acquirent cette rudesse et cette férocité qui ont laissé tant de taches sanglantes dans leur histoire.

Sous le point de vue hygiénique, la musique et la danse ont une incontestable utilité; l'une excite le système nerveux, et, par la gaieté qu'elle inspire, active le jeu de tous les organes; l'autre augmente la rapidité de la circulation, la fréquence de la respiration, porte le sang dans le système capillaire de la peau, accroît la chaleur animale et provoque d'abondantes transpirations, comme les travaux corporels violents et les autres exercices de la gymnastique.

Lorsque la danse est fréquemment répétée, le corps, disent MM. Pariset et Villeneuve, prend un maintien agréable et aisé. Il se meut avec plus de grâce et de liberté. Les épaules se portent en arrière; les membres inférieurs gagnent en force et en souplesse; les masses musculaires des fesses, des cuisses et des jambes, se dessinent énergiquement; les

pieds sont constamment tournés en dehors; enfin, au caractère particulier de la marche on reconnaît facilement un danseur. On n'a point remarqué que la danse fût contraire aux femmes parvenues à une époque avancée de la grossesse, et nous leur conseillons surtout, dans le but d'en favoriser les suites, l'usage du tremplin assis, imaginé par M. Amoros. Venette recommandait même la danse aux jeunes mariées, afin de les rendre plus aptes au devoir conjugal : toutefois les frictions faites au pourtour du bassin, à l'aide de brosses en crin confectionnées en Angleterre, ont à cet égard beaucoup plus d'efficacité. Ces deux moyens peuvent faciliter l'écoulement menstruel, car on sait que les mouvements déterminés par la marche en augmentent l'abondance, tandis que le repos le diminue.

Les marins, par la danse, pourront combattre les redoutables effets d'une trop longue inactivité. Le capitaine Cook en a constaté l'influence, et ce célèbre navigateur attribue en grande partie la santé qui régna au sein de ses équipages, dans le cours de ses lointaines expéditions, au soin qu'il prit, pendant les calmes, de faire danser les matelots au son du violon.

Mercuriali reproche, et peut-être avec raison, à nos danses modernes d'être plutôt nuisibles que favorables; car elles se prolongent trop avant dans la nuit, et donnent lieu, par l'absence d'indispensables précautions, à des refroidissements funestes. Mais un abus dans l'application ne suffit pas pour détruire la valeur d'un principe, et il n'en reste

pas moins acquis à la science, que si les heures consacrées à la danse étaient réparties plus judicieusement, si l'on se prémunissait contre les refroidissements par quelques dispositions bien simples, elle serait un moyen précieux d'hygiène, qui ne saurait être introduit trop tôt dans les maisons d'éducation, comme dans les établissements hygiéniques où l'on cherchera à prévenir le développement de la phthisie, des scrofules, et des autres affections chroniques produites par des habitudes sédentaires et l'inactivité de la peau.

J.-J. Rousseau, qui souvent dépasse le but, et n'est plus qu'un sophiste en aspirant au titre de réformateur, n'apprend point à son Émile l'*art de faire des gambades*; il préfère le voir, à l'exemple du chevreuil, grimper légèrement sur un rocher et sauter de monticule en monticule. Mais on conçoit que si ce périlleux exercice peut être conseillé aux soldats, dont toute la carrière est un danger, il ne saurait convenir aux enfants destinés à des professions paisibles et qui doivent vivre au sein des grandes villes.

Il est, nous le savons, un écueil à la danse. Elle contribue puissamment à la corruption des mœurs. On ne peut impunément rapprocher les deux sexes, à l'âge des passions naissantes, sans que la nature parle avec énergie. Les pressions voluptueuses, les conversations intimes, le langage si expressif des yeux, les émotions enivrantes de la musique, triomphent trop souvent de l'éducation la plus chaste et des préceptes les plus salutaires. Pourquoi les

jeunes personnes ne danseraient-elles pas ensemble? Cette habitude existe dans quelques pensionnats. Il suffirait seulement d'en généraliser l'usage.

J'eus l'occasion d'exposer un jour à un ecclésiastique très-éclairé les fâcheux effets de la vie contemplative pour les religieuses, et l'heureuse influence que pourrait avoir l'exercice actif pour s'opposer à la formation des maladies de poitrine, qui font parmi elles tant de victimes. Il comprit à l'instant ma pensée, et signala avec une sagacité remarquable les avantages hygiéniques qui résulteraient de l'introduction de la danse dans les communautés; ce qui prouve, ce nous semble, toute la puissance de ce moyen, puisqu'en dépit de scrupules pieux, un prêtre même lui donnait son assentiment.

Les personnes qui cultivent la musique éprouvent les inconvenients attribués aux professions sédentaires. Les chanteurs et les chanteuses, les instrumentistes qui jouent du cor, du hautbois, de la clarinette, etc., sont sujets aux hémoptysies et aux phthisies. Les bassiers, les joueurs de violon et de quinte n'échappent pas toujours à ces dangereuses tendances de leur art, et l'on se souvient que Grétry ne se servait jamais longtemps de son violon sans cracher le sang. Le chant, comme la peinture et la sculpture, doit donc être interdit aux sujets prédisposés aux scrofules et aux affections de poitrine. On peut sans doute, à l'exemple des Grecs et ainsi que l'ont essayé dans ces derniers temps Pestalozzi, Clias et Amoros, les habituer insensiblement à exercer les organes respiratoires par

la déclamation, le chant et la lecture à haute voix; mais il y aurait une sérieuse imprévoyance à prescrire cette gymnastique lorsqu'il existe dans ces organes quelques signes d'irritation. C'est encore ici le cas de distinguer les exercices modérés qui fortifient le larynx et les poumons, des efforts violents et continus qui les altèrent.

On a vu, par les développements qui précèdent, que les effets physiques, moraux et hygiéniques de la musique et de la danse sont bien différents. En condamnant au repos ceux qui l'étudient, en les forçant à faire agir outre mesure les organes de la voix, la musique peut devenir et devient quelquefois une source de maladies graves. La danse, au contraire, en excitant toutes les fonctions, particulièrement celles de l'appareil locomoteur et du système tégumentaire, produit, quand on s'y livre avec modération et prudence, d'heureux changements dans l'économie. Mais, nous l'avons dit, la morale en réprouve l'usage dans les nombreuses assemblées où les sexes sont confondus; car elle donne lieu à des entraînements qui menacent la vertu des femmes, le repos des familles, et souvent pèsent sur toute la vie. La musique n'a jamais ces résultats funestes; son empire s'établit dans les jeux de l'enfance, dans les grands travaux de l'âge adulte; elle délasse le savant, anime le guerrier, inspire le poëte. Aussi la médecine doit-elle profiter avec soin de son action excitante dans les affections nerveuses avec tendance à la mélancolie, et l'hygiène, l'employer dans les maisons de santé comme

un auxiliaire puissant pendant les exercices destinés à prévenir la formation des maladies chroniques. Insistons encore sur l'importance de préférer au mode musical dont l'action ne se fait sentir qu'aux sens, celui qui, par des inflexions vives et accentuées, exprime les sentiments les plus élevés, les passions les plus éloquentes, en un mot, cette musique lyrique et théâtrale, qui caractérisait les poésies de la Grèce antique.

CHAPITRE XII.

Du repos et du sommeil.

Le repos est un impérieux besoin pour tous les êtres animés. Le sommeil, cette cessation temporaire et périodique des sublimes fonctions du cerveau et du système nerveux de la vie de relation, devient indispensable pour réparer les pertes matérielles que ces organes éprouvent pendant la veille. Cet état passif des organes doit être proportionné, pour la durée, à leur état d'activité. Dans ce dernier cas, en effet, le principe vital s'est dégagé abondamment de l'économie, avec les propriétés du calorique. Il en résulte un sentiment prononcé de fatigue et d'épuisement; la volonté est impuissante à soulever les membres endoloris; les agents extérieurs, les bruits les plus forts ne sauraient plus

émouvoir la sensibilité : sous quelques apparences le sommeil et la mort sont jumeaux, selon l'expression d'Homère. Or, si le sommeil n'est pas assez prolongé, si le repos n'est point complet, les forces de l'homme se débilitent, son corps s'épuise et maigrit; les molécules organiques qu'il a perdues pendant le jour ne sont pas remplacées par de nouvelles; la peau se ride, la fraîcheur du bel âge s'évanouit, et une vieillesse précoce en est pour lui, comme pour les animaux, l'inévitable résultat.

Telle est la loi de la nature. Mais cette loi se modifie selon les climats, les sexes, les tempéraments. Très-exigeant dans les régions intertropicales, le besoin de sommeil l'est beaucoup moins dans celles du Nord, où le mouvement devient une nécessité. Bien qu'il ne soit pas possible d'assigner une limite précise à sa durée, on sait cependant qu'elle est d'autant plus considérable qu'on se rapproche davantage de l'époque de la naissance. Pour l'enfant livré à une incessante agitation, il est indispensable de dormir non-seulement pendant la nuit, mais souvent encore durant certaines heures du jour. La périodicité du sommeil ne saurait d'ailleurs s'expliquer par l'épuisement de l'influx nerveux, car le vieillard débile dort beaucoup moins que l'enfant dans toute sa turbulence, que l'homme dans toute sa vigueur. Les personnes qui prennent de grandes quantités d'aliments et de boissons excitantes éprouvent fréquemment un penchant invincible au sommeil : ce n'est guère qu'au moyen de la sobriété qu'on fait cesser, ou tout au moins qu'on diminue

cette tendance vicieuse et le danger des congestions cérébrales auxquelles elle dispose. On voit qu'il existe d'étroites relations entre le merveilleux mécanisme du cerveau et ceux de l'estomac qui digère et du muscle qui se contracte. Le même principe les anime; mais les deux pôles opposés du prolongement nerveux, le cerveau et les organes générateurs, sont soumis à la loi de l'intermittence d'action, tandis que par une prévoyance admirable de la nature, le cœur et les autres organes de l'existence végétative, qui reçoivent l'influx nerveux des parties centrales du même prolongement, ne sont point assujettis à la même loi. Leur mouvement commence et cesse avec la vie.

La durée normale du sommeil est de six à huit heures. Elle peut aller jusqu'à dix pour les enfants ainsi que pour les personnes débiles; être sensiblement abrégée pour les hommes forts et sanguins, ou pour les individus excitables, tourmentés par une disposition nerveuse, dont le travail et l'exercice ont seuls le pouvoir de neutraliser les effets. C'est en s'y livrant d'une manière soutenue, en diminuant les temps consacrés au repos, que l'on peut espérer de combattre avec quelque efficacité cette obésité qui est la source de graves inconvénients, cet état sanguin qui dispose aux congestions, et cette pléthore lymphatique qui conduit aux maladies tuberculeuses.

Je ne partage pas l'opinion de ceux qui pensent que les femmes ont en général plus de propension au sommeil que les hommes; car j'ai, dans le

cours de ma pratique médicale, trouvé un très-grand nombre de ces derniers qu'une irrésistible envie de dormir saisissait après les repas. Un d'eux, auquel j'ai donné des soins, était, malgré sa sobriété, incessamment poursuivi par le sommeil. Il dormait à table, le matin, le soir, au milieu de la conversation, et faisait des chutes qu'un hasard heureux a toujours protégées, mais qui pouvaient avoir les suites les plus dangereuses. Il était rare qu'il n'oubliât pas d'éteindre son flambeau le soir, et il a failli bien des fois incendier la maison qu'il habitait. Les femmes ne m'ont pas offert de tels exemples.

Le sommeil n'est point une fonction propre au cerveau. Chez les reptiles, le système nerveux tout entier éprouve profondément l'influence des changements périodiques des saisons : durant l'hivernation, les fonctions de la vie de relation sont entièrement suspendues, et celles de la vie intérieure ne présentent que des mouvements faibles et irréguliers. Chez l'homme endormi, la digestion, la respiration, la circulation sont ralenties. Dans cet état, il tend à se refroidir, et la congélation l'atteint plus facilement que pendant la veille. Sa faculté de produire le calorique diminue par conséquent aussi dans le sommeil naturel ou normal ; mais ce refroidissement ne peut s'opérer que dans certaines limites, au delà desquelles l'endormi se réveille pour tomber dans le sommeil *anormal* ou *morbide* qui peut devenir funeste.

La soustraction de l'oxygène et du calorique a

donc pour effet de déterminer le sommeil avant d'amener la mort. Il peut résulter encore de l'asphyxie par submersion, de l'apoplexie, de l'afflux du sang vers le cerveau.

La pléthore est souvent annoncée par une tendance invincible au sommeil. Celui que provoquent les premières causes, s'accompagne parfois des principaux signes qui annoncent la cessation définitive de la vie. En de telles circonstances, des inhumations précipitées peuvent enfermer dans le tombeau des personnes que l'art ou la nature aurait pu sauver. Il en est même qui, dans cet état léthargique, conservent le sentiment de leur existence et voient avec horreur les préparatifs de leurs funérailles. Un marin, voyageant à pied, tombe inopinément sans connaissance : appelé à l'instant même, je le trouve sans respiration, ne donnant aucun signe de vie. Les contractions apparentes du cœur avaient cessé. Il est mis au lit : une saignée est pratiquée au bras; d'abord le sang s'écoule très-lentement et sans jet; mais enfin le jet finit par se former : quelques mouvements convulsifs annoncent d'abord le retour à l'existence; ces mouvements acquièrent bientôt de l'intensité, au fur et à mesure que le sang s'écoule de la veine; puis le moribond égaré se lève subitement, exécute des mouvements violents de natation, en nous montrant, dans son délire, un homme qu'il veut sauver du naufrage. A la fin de la saignée, le délire disparaît, le calme se rétablit; le marin remarque avec étonnement qu'il est dans un hospice, environné

de sœurs hospitalières, qu'il prend d'abord pour celles qu'il a vues à la Guadeloupe. Interrogé sur l'objet qui le préoccupait dans son délire, nous apprenons qu'il vient de faire naufrage sur les côtes de la Corse, que luttant en vain sur un radeau contre la violence des flots, il a perdu connaissance, et que transporté ensuite à terre dans un état de mort apparente, il a été le témoin muet et épouvanté des préparatifs de son inhumation. — Une jeune fille, atteinte d'une affection aiguë du cerveau, tombe dans un état profond de stupeur et d'insensibilité : les fonctions des organes de la vie intérieure sont suspendues; tout annonce une mort prochaine. Je recommande toutefois de ne procéder à l'inhumation qu'après ma visite. Mais un dernier soupir annonce l'extinction définitive de la vie aux assistants, empressés de lui rendre les derniers devoirs... Elle jouit aujourd'hui d'une bonne santé.

Combien de faits analogues ont prouvé la nécessité d'attendre pour l'ensevelissement les signes évidents de la mort! Que de lugubres histoires sont nées d'une imprévoyance fatale, d'une précipitation homicide! Une lacune, que l'on ne remarque point dans les mœurs anglaises, existe dans notre législation. On peut craindre, au dix-neuvième siècle et en France, d'être enterré vivant!

CHAPITRE XIII.

Des voyages et de la navigation.

La fortune, qui peut offrir pour la santé tant de moyens préservatifs, n'est pas toujours pour elle une sauvegarde. En effet, comment nous résigner à sortir à pied, à braver la fatigue, le froid et les vicissitudes de l'atmosphère, nous réduire à l'humble condition de piéton, quand nous avons des chevaux fringants pour nous conduire, un élégant équipage pour nous emporter? Parmi les classes riches, les promenades ne s'effectuent presque jamais autrement. C'est là un usage funeste, un véritable danger. Des courses pédestres, fréquemment répétées dès l'enfance, pendant les temps froids et pluvieux, vous eussent sauvé de la goutte et de la phthisie, et votre demi-immobilité, vos insuffisantes gestations laissent toute facilité à leur développement.

En revanche, la fortune permet les longs voyages, qui ne sauraient être conseillés dans un but hygiénique qu'aux personnes opulentes. Toutefois, parvenues à leur destination, elles conservent trop souvent encore leurs habitudes oisives et voluptueuses; les promenades en voiture ne cèdent pas la place aux promenades à pied : aussi les résul-

tats de ces pérégrinations sont-ils imparfaits, quand ils ne sont pas entièrement stériles. Quant aux hommes que la fortune n'a pas favorisés et que la maladie menace, ils obtiendront, sans nul doute, des effets très-salutaires de voyages pédestres, ou accomplis, tout au moins, par de faciles moyens de communication. Ils ne doivent pas, cependant, oublier que l'influence du changement d'air et de lieu ne suffit pas toujours pour arrêter la formation d'affections graves ou pour guérir celles qui sont rebelles. Les courses à la campagne, au milieu de sites agrestes, au sommet des montagnes et sur les dunes, sont des auxiliaires puissants du climat. C'est ainsi que, même sans sortir de France, il sera possible de combattre les prédispositions aux maladies tuberculeuses, comme à celles qu'entretient l'état de surexcitation du cerveau ou des autres centres nerveux. Un exercice modéré, mais périodique, à pied souvent, quelquefois à cheval, plus rarement en voiture, pour les hommes, sur un âne ou sur un poney pour les femmes, ne peut manquer d'avoir d'heureux résultats dans l'hypocondrie, la mélancolie, la manie, la gastralgie et les irritations chroniques de l'estomac. Car il importe, dans ces différents cas, d'opérer une forte révulsion vers les extrémités inférieures et vers la peau; de rappeler dans les muscles et à la circonférence cet influx nerveux et ces fluides, dont l'accumulation détermine dans les organes une série de désordres et de souffrances.

La navigation est un grand moyen d'hygiène.

La plupart des marins, comme on sait, jouissent d'une santé robuste, bien qu'ils passent souvent, sans transition, des climats méridionaux dans des régions où règne un froid rigoureux. Il est cependant évident que si la phthisie, selon l'opinion commune, était déterminée par les vicissitudes atmosphériques, les marins et les pêcheurs en seraient les premiers affectés, tandis qu'elle serait extrêmement rare parmi les citadins qui prennent les précautions les plus constantes contre les variations de température. Il n'en est point ainsi, et l'usage d'aliments excitants et malsains, pendant le cours d'une navigation prolongée, ne peut lui-même produire la consomption pulmonaire. Bien plus, des personnes évidemment phthisiques ont dû à de longs voyages maritimes une complète guérison. Cette observation d'ailleurs n'est pas nouvelle. Elle a été dès longtemps introduite dans la science par Arétée, qui attribuait à la navigation le rétablissement des hommes phthisiques qu'on envoyait à Alexandrie. Telle est aussi l'opinion de Pline. On connaît l'influence qu'a exercée sur la santé de M. le docteur Foville le voyage qu'il a entrepris sur le vaisseau commandé par M. le prince de Joinville. Une maladie chronique de la poitrine, qui avait résisté à tous les moyens de l'art, a cédé à l'action salutaire de ce voyage. Il résulte enfin du témoignage de M. Dubled, médecin à Ouistreham, situé à l'embouchure marécageuse de l'Orne, qu'un ouvrier atteint d'une phthisie reconnue par tous les signes qui la caractérisent, a

dû son salut à une navigation de plusieurs années. En changeant de profession, en embrassant celle de matelot, cet homme a échappé à la mort et a acquis une vigueur de constitution remarquable.

La navigation sur les fleuves ne serait pas non plus un moyen inefficace. En conduisant une barque légère, on développe les muscles des extrémités supérieures et de la poitrine; on respire un air pur et en mouvement, dont les ondes se renouvellent sans cesse à la surface de la peau et excitent les fonctions dépuratoires de cette membrane.

Par la simple application de ces observations et de ces conseils, il y a, nous en sommes certain, bien des malheurs à prévenir, bien des existences à conserver.

CHAPITRE XIV.

De la natation et des bains de mer.

L'utilité de la natation est trop reconnue pour qu'il soit besoin d'insister sur la nécessité d'y accoutumer les enfants. Les peuples qui, par leurs institutions, ont acquis la plus haute célébrité, les Egyptiens, les Grecs et les Romains, ne négligèrent point cette partie de l'éducation physique, et il existait parmi eux un grand nombre d'hommes habiles à franchir en mer de grandes distances, à

descendre à de grandes profondeurs. Les jeunes Lemniens ne pouvaient se marier s'ils ne savaient plonger; et l'on disait à Rome, d'un ignorant : « Il ne sait ni lire ni nager. » Les femmes mêmes ne redoutaient pas les périls de la natation. On connaît l'histoire de Clélie et de ses compagnes.

Non-seulement l'art du nageur permet à l'homme de se livrer sans danger au plaisir de la navigation; mais il donne à sa constitution plus d'énergie, à ses membres plus de souplesse, à ses chairs plus de fermeté. Dans certains cas, cependant, surtout pour les organisations faibles, les bains trop prolongés seraient de nature à produire des perturbations dans l'économie, et on doit en restreindre avec soin la durée pour tous ceux qui éprouvent, en s'introduisant dans l'eau, un refroidissement intense, de la pâleur à la face et aux extrémités, et un irrésistible tremblement. Mais si au contraire, après la première impression, la peau rougit, les forces s'accroissent, la respiration devient plus facile, l'appétit plus exigeant, on peut alors sans scrupule en conseiller l'usage. Une promenade sur le bord d'un fleuve, à la campagne, sur des lieux élevés, en sera le complément nécessaire, et favorisera puissamment, par l'action de la marche, de l'air libre et de la lumière, une réaction sans laquelle les bains froids seraient en général plus nuisibles que salutaires.

Leur efficacité est évidente pour les enfants disposés aux scrofules et à la phthisie, quand on ne néglige aucune des précautions prescrites par la pru-

dence. Il serait à désirer même que dès l'âge le plus tendre, à quatre ou cinq ans, on les habituât à la natation, en employant des vases dont la capacité leur permît de se livrer à cet exercice sans difficulté comme sans péril. En quelques circonstances, on activerait l'effet de ces immersions en faisant dissoudre dans l'eau une certaine quantité de chlorure de sodium ou de sel ordinaire; car ces bains de mer artificiels sont infiniment préférables à l'iode, aux antiscrofuleux et antiscorbutiques dont on fatigue l'estomac des enfants faibles et cachectiques. En effet, on doit remarquer que l'estomac, dans la généralité des cas, ne souffre que consécutivement, ainsi que les autres organes : la peau est le point de départ du mouvement morbide; pour arrêter l'un, il faut rétablir les fonctions de l'autre. Si la faiblesse des enfants rend intempestif l'emploi des bains, on pourra les remplacer par des lotions faites avec de l'eau chargée de principes légèrement excitants du sous-carbonate de soude ou du savon, qui, combinées avec l'exercice et le régime, produiront inévitablement des effets favorables.

Des cures nombreuses ont dès longtemps établi l'efficacité des bains de mer. Moyen précieux de l'hygiène et de la thérapeutique, c'est en vain qu'on essayerait de le remplacer par des bains artificiels, possesseurs des mêmes éléments. Au nombre des conditions essentielles qui assurent aux premiers une supériorité dont toute l'habileté des pharmaciens et toute la science des chimistes ne sauraient

les déshériter, se placent l'action vivifiante de l'air de la mer, l'influence de la lumière, le mouvement mécanique et peut-être électrique de la lame, les promenades sur le rivage et les jeux des enfants sur les dunes.

Un chimiste allemand des plus célèbres, M. Liebig, a révélé par des remarques fort concluantes l'existence des particules salines dont l'air de la mer et du littoral est imprégné. Il rapporte que, pendant les tempêtes, les feuilles des plantes se couvrent d'une couche formée par ces particules. Ces croûtes salines s'observent dans la direction de l'ouragan, sur une étendue de vingt à trente milles anglais; toutefois, la tempête n'est pas indispensable à la production de ce phénomène : l'air qui flotte sur la mer trouble en tout temps la solution de nitrate d'argent. Chaque courant, si faible qu'il soit, enlève avec des millions de quintaux d'eau de mer qui se vaporisent annuellement, une quantité de sels qui s'y trouvent en dissolution, et amène à la terre ferme du chlorure de sodium, du chlorure de potassium, de la magnésie, etc.

Ces aperçus judicieux sont confirmés par les expériences qui ont été faites, sous l'impulsion de l'illustre Lavoisier, par la direction des poudres et salpêtres, ainsi que par les observations toutes positives recueillies à la saline de Nauheim. Le directeur de cet établissement, au rapport de M. Liebig, a démontré jusqu'à l'évidence cette volatilisation du sel marin. Une plaque de verre fixée sur une barre élevée entre deux bâtiments, à peine éloignés l'un de

l'autre de douze cents pas, se trouve le matin, après l'évaporation de la rosée, tantôt d'un côté, tantôt de l'autre, suivant la direction du vent, constamment tapissée de cristaux de sel.

Il est donc possible, d'après ces données nouvelles, d'expliquer aujourd'hui l'influence bienfaisante de l'air de la mer sur la constitution des scrofuleux et des personnes disposées à la phthisie pulmonaire. Ses remarquables propriétés sont dues à la fois et aux particules salines qu'il tient en dissolution, et au mouvement plus ou moins rapide qui lui est imprimé. Dans ces conditions, il devient un excitant très-efficace pour la peau et les organes de la respiration.

A cette action puissante s'ajoute encore celle du soleil et de l'exercice.

Mais, pour que les immersions produisent des effets hygiéniques véritablement salutaires, elles doivent être d'abord d'une courte durée, ne pas excéder trois ou quatre minutes, et rarement avoir lieu plus d'une fois par jour. Lorsqu'on les administre, on plonge instantanément le corps tout entier dans la mer; puis on le soutient horizontalement à sa surface de manière que la lame puisse le recouvrir et lui donner une impulsion favorable; on l'essuie avec soin ensuite au moyen de linges secs; et c'est alors que la promenade sur la plage et sur les dunes doit compléter l'effet des bains.

Sous leur influence, des indices d'amélioration ne tardent point à se manifester; la peau vivifiée perd sa pâleur et sa mollesse. Elle devient plus ou

moins rouge; les vaisseaux capillaires se développent; un sang plus riche en principes réparateurs y circule. L'embonpoint morbide se dissipe; les muscles prennent une saillie plus prononcée; le caractère est plus gai, la volonté plus énergique et la pensée plus active. C'est quand ces importantes modifications se sont déclarées dans l'économie qu'on peut, dans quelques circonstances, ordonner deux bains par jour.

Ils s'administrent, au reste, dans une foule de cas. Les dispositions organiques qui n'en permettent pas l'emploi sont : une affection vive des centres nerveux, du cerveau et de la moëlle épinière, la pléthore, la tendance à une congestion, le mouvement fébrile et l'inflammation. Les maladies dans lesquelles l'atonie est évidente et les tissus relâchés se trouvent souvent guéries par les bains de mer, ou du moins heureusement amendées. C'est en vain, lorsque la phthisie est avancée, qu'on chercherait ainsi à en arrêter le développement. L'air vif de la mer en accélérera, au lieu d'en retarder la marche. Les personnes faibles et prédisposées à la formation des tubercules peuvent seules en recueillir de précieux avantages; car s'il est bien constant que les eaux de la mer ne jouissent point dans la phthisie d'une vertu curative certaine, elles sont très-propres à amener, à l'état latent, la résolution des tubercules, lorsqu'ils n'ont pas encore déterminé une inflammation désorganisatrice.

Dans l'affection scrofuleuse, les bains de mer

amènent presque toujours une guérison rapide; mais il faut, comme pour la phthisie, la prendre à ses commencements. Aux caractères que nous avons mentionnés en décrivant le tempérament scrofuleux, à l'épaisseur des lèvres et des ailes du nez, à la tuméfaction des glandes du cou, à l'empâtement des membres, à la blancheur mate de la peau, aux ophthalmies, aux écoulements purulents derrière les oreilles, à la tuméfaction du ventre, au gonflement des doigts, le praticien reconnaît aisément une prédisposition aux scrofules. Dans ces circonstances et dans des cas plus graves, où la carie des côtes, des vertèbres, etc., avait déjà fait de grands progrès, on a vu les plaies s'aviver, la maladie des os se guérir et la cicatrice se former. On a triomphé par le même moyen de tumeurs blanches produites par l'extension de l'affection scrofuleuse, de périostoses et même d'exostoses.

L'usage intérieur de l'eau de mer en seconde parfaitement les applications extérieures. Elle agit comme excitante, comme fondante et comme purgative, et elle contribue à résoudre les engorgements du système lymphatique. On peut l'administrer par cuillerées aux enfants, et par verrées aux adultes. D'ordinaire elle produit un effet purgatif sur ces derniers à la dose d'un kilogramme.

Ces bains doivent être prescrits encore aux jeunes personnes dont la texture organique est molle, la constitution chétive, et dont les organes se développent lentement à l'époque de la puberté. Ils fa-

vorisent, en effet, la congestion qui précède l'époque menstruelle et dissipent souvent, avec une promptitude remarquable, les causes qui s'opposent à la manifestation de l'écoulement, qui en est la crise salutaire. Leur action spécifique est également précieuse dans les relâchements des ligaments de la matrice et dans l'atonie de cet organe, qui se relève sous son influence, et reprend insensiblement sa position normale. Les écoulements leucorrhéiques se tarissent, et une femme stérile trouve quelquefois la fécondité. Ajoutons que les injections dans les organes utérins ne présentent pas les mêmes avantages, puisqu'on est souvent obligé de les suspendre, à cause de l'irritation qu'ils y introduisent. C'est donc encore en modifiant le système tégumentaire que l'air et l'eau de la mer exercent leur principale action, soit qu'on les considère comme modificateurs hygiéniques, ou qu'ils soient employés comme moyens thérapeutiques.

Mentionnons encore dans le nombre des maladies qui peuvent leur devoir leur guérison : 1° la chlorose, qui se reconnaît à la pâleur de la peau et des lèvres, à la tristesse, à l'inappétence, à la difficulté des digestions, au retard du flux menstruel, aux palpitations et à d'autres signes fort distinctifs, dont la désignation serait superflue. Si les progrès de la faiblesse s'opposent à l'usage des bains entiers, des demi-bains d'eau saline, l'air libre et l'exercice modéré seconderont puissamment les préparations ferrugineuses. 2° Les affections convulsives, hys-

tériques, épileptiques et d'autres maladies nerveuses dans lesquelles l'atonie prédomine sur l'irritation. Dans ce cas, l'eau de la mer pourra être employée en bains, en affusions, ou en douches. 3° L'hypocondrie, la mélancolie et la manie, contre lesquelles ces différents modes de traitement ont également eu des succès. 4° La chorée, ou danse de Saint-Guy, qui a cédé plusieurs fois à ces moyens ainsi qu'aux simples affusions d'eau froide recommandées par Dupuytren; enfin, les maladies de la peau, les éruptions de diverses natures, les dartres, les ulcères atoniques et scorbutiques, la toux gastrique et l'affection de l'estomac qu'accompagne une supersécrétion acide.

Il est à remarquer toutefois que ces moyens hygiéniques ont été moins efficaces dans l'hémiplégie que dans la paraplégie, qui donne lieu à des lésions vésicales; leur vertu est en quelque sorte souveraine dans cet épuisement qu'amènent l'abus des plaisirs des sens et les excès de l'onanisme; la puissance virile a été retrouvée au sein de l'onde froide et salée. Des fièvres intermittentes s'y sont dissipées, et une foule de convalescents, épuisés à la suite de longues maladies, y ont reconquis leurs forces perdues.

Ces bains salins font disparaître parfois comme par enchantement des catarrhes opiniâtres, des toux pituiteuses, des écoulements muqueux du rectum et du vagin, accidents entretenus, chez les jeunes filles et les femmes qui mènent une vie sédentaire, par l'inactivité des fonctions de la peau. Il suffit

pour les abolir de réveiller la transpiration. Qui ne voit encore ici la fécondité des principes posés dans la première partie de cet ouvrage ?

Buchan signale une toux rauque, accompagnée d'une sécrétion visqueuse, qui survient fréquemment à la fin de l'été parmi les habitants des grandes villes, et qui cesse ordinairement après un séjour de vingt-quatre heures sur les bords de la mer. M. d'Aumerie, médecin des eaux de Scheveningue, en rapportant cette circonstance, remarque avec sagacité que l'air marin est utile, en outre, à la guérison d'autres maladies chroniques des poumons avec excrétion copieuse de mucosités; son action augmente, selon lui, la salutaire efficacité des bains. Des expériences personnelles lui ont prouvé à quel point le séjour sur le rivage pouvait être précieux aux enfants débiles, souffrant d'affections scrofuleuses; en effet, la seule influence de l'air maritime a rendu bien portante et robuste une petite fille très-chétive, qui, atteinte d'une semblable maladie, avant sa venue à Scheveningue avait été considérée comme incurable.

Nous devons, pour compléter la mention des cas où il importe de recourir à l'usage extérieur et intérieur des eaux alcalines, citer encore avec Russel toutes les obstructions récentes des glandes intestinales, de celles du cou, des poumons et des autres viscères; les tumeurs naissantes des articulations, si elles ne sont ni ulcérées, ni squirrheuses, ni cancéreuses, et ne proviennent point de la carie des os; les fluxions des glandes des pau-

pières; les maladies de l'intérieur des narines avec épaississement de la lèvre supérieure; les embarras des reins sans inflammation, alors qu'ils ne contiennent pas de calculs trop volumineux; les obstructions récentes du foie; la lèpre sèche et humide, la gonorrhée, l'ictère et les affections cutanées.

S'il résulte des faits contenus dans ce chapitre que les bains de mer offrent à l'hygiène et à la thérapeutique de puissants secours, ces faits indiquent aussi les améliorations précieuses que, dans une haute pensée d'humanité, il serait facile de réaliser peut-être. Il nous semble d'abord qu'on pourrait fonder sur plusieurs plages maritimes salubres des établissements hygiéniques où seraient traités les scrofuleux, les personnes atteintes de maladies cutanées, les enfants prédisposés au rachitisme et à la phthisie. Ils trouveraient sur le littoral élevé de la mer, grâce aux bains d'eau, d'air et de lumière, aux promenades sur les dunes où ils recevraient les effluves de l'air marin, aux courses dans les champs et les bois qu'ils auraient soin de parcourir à pied ou sur un poney, tous les éléments de guérison réunis.

Mais il ne suffit point de se préoccuper de ceux qui, favorisés par la fortune, peuvent aisément se transporter dans les contrées où ils espèrent raffermir leur santé et prolonger leur existence. Il faut songer surtout à ces pauvres ouvriers, parias de nos sociétés modernes, qui meurent prématurément dans les hôpitaux, après avoir exercé une partie de leur vie des professions insalubres. Bien

portants, ils ont respiré dans leurs ateliers un air vicié et destructeur; malades, ils sont exposés à un air non moins délétère dans les asiles que leur ouvre la charité. Ils manquent de trois choses essentielles à toute guérison : l'air libre et pur, la lumière directe du soleil, l'exercice. Ne serait-ce point remplir un grand devoir que de créer pour les pauvres, comme nous le demandions tout à l'heure pour les riches, des établissements hygiéniques sur les bords de la mer, où seraient reçus les artisans affectés de scrofules, de tumeurs blanches, de carie, d'affections cutanées et autres, contre lesquelles les hôpitaux n'ont que des remèdes si restreints dans leurs applications, si lents dans leurs effets? Que d'enfants condamnés à une existence misérable cesseraient ainsi d'être un fardeau pesant, une cause de douleur pour leurs familles et pour eux-mêmes! Que d'hommes qui languissent pendant de longues années, à la charge de l'administration de l'État, de la société tout entière, seraient rendus à leurs travaux! Les chemins de fer aideraient à l'accomplissement d'une telle idée, en transportant avec célérité et sans secousse les convalescents et les prédisposés dans ces *succursales maritimes* qu'on établirait à Dieppe, au Havre, à Trouville, dans les localités les plus propices.

En effet, pourquoi les faveurs qu'on accorde aux militaires malades, envoyés à grands frais au pied des Pyrénées, seraient-elles refusées aux ouvriers invalides, qui peuvent, après un court trajet, être transportés dans des lieux où ils obtiendraient une

prompte guérison sans les secours de la pharmacie? On l'a dit, il est des économies ruineuses et de fructueuses dépenses. Les sacrifices que la fondation des succursales maritimes imposerait à l'administration des hospices auraient, si je ne m'abuse, un immense résultat pour le bonheur des classes pauvres, et ne seraient point entièrement stériles sous le rapport financier. Aujourd'hui que le principe d'antagonisme qui poussait les nations les unes contre les autres semble éteint, que la guerre a cessé ses ravages, que le bien-être des peuples est devenu le principal but des gouvernements, qui peuvent enfin employer pour les soulager les moyens dont ils usaient pour les défendre, nous recommandons, certain d'être entendu, cette importante réforme hygiénique à l'attention des souverains.

CHAPITRE XV.

Des eaux minérales.

L'efficacité de ces eaux est connue dès la plus haute antiquité : Hérodote parle des Thermes de la Thessalie, qui ont donné leur nom aux Thermopiles, montagnes célèbres, où Hercule avait un temple : il était naturel, en effet, que l'on consacrât au dieu de la force des eaux qui avaient la propriété de rendre la vigueur aux corps épuisés.

Mais si l'hygiène peut, à juste titre, comprendre les eaux minérales parmi ses moyens préservatifs et curatifs les plus puissants, trop souvent la médecine n'a recours à leur action que lorsque le mal est incurable. Les malades n'ont plus de chances de guérison; la science commune est impuissante; les médecins ont usé de toutes leurs ressources; alors ils conseillent l'emploi des eaux. C'est, dit Stahl, la justification de leur ignorance; car si ce mode de traitement demeure stérile, ils ont le droit de supposer que la maladie était réellement inguérissable. Grave erreur, ignorance funeste! Un grand nombre d'affections, susceptibles de modifications salutaires, sont aggravées par l'usage intempestif des eaux minérales, et il est impossible d'être entièrement de l'avis de Bordeu, qui regarde comme sans remède toute maladie que ces eaux n'ont point guérie. Cette maxime, généralement vraie, offre une foule d'exceptions.

Il est de toute évidence que si l'on appliquait les eaux minérales au début des affections chroniques, ou plutôt en leur temps d'incubation, on obtiendrait des guérisons qui deviennent irréalisables quand tous les moyens ordinaires de l'art ont été tentés sans succès. Qu'espérer de ces eaux, lorsque la phthisie pulmonaire est arrivée à sa troisième période? Mais si, au lieu de lutter contre la mort, on s'adressait à la vie qui n'est que menacée, non irrévocablement perdue; si quand la prédisposition à la consomption pulmonaire apparaît, on ordonnait les bains de mer, puis de préférence, quand

la formation des tubercules est imminente, les eaux thermales, on n'attribuerait plus alors à ces eaux une action imaginaire, mais des vertus précieuses, réelles, indéniables.

Quoi qu'il en soit, les plus justement recommandées contre la phthisie sont celles de Bonnes, village situé dans les Basses-Pyrénées, à sept lieues de Pau, du Mont-Dor, de Cauterets, d'Ems, près de Coblentz, d'Ax, non loin de Tarascon, et d'Aix en Savoie, car elles peuvent non-seulement prévenir, mais combattre les affections tuberculeuses.

D'autres sources pourraient sans doute produire aussi d'heureux effets dans leur traitement préservatif, comme devenir éminemment dangereuses lorsque la consomption est déclarée; mais on ne possède encore à leur égard que de vagues données, et l'on doit, faute de renseignements positifs, se contenter des résultats les plus manifestes de l'expérience.

Les sources les plus actives, Cauterets, Aix, Luchon, Bagnères de Bigorre, seront choisies par les personnes robustes, ayant de l'embonpoint et qui n'éprouvent encore que des prédispositions; les moins actives, Bonnes, Ems, Aix et le Mont-Dor obtiendront la préférence, lorsque les malades seront maigres, affaiblis déjà, affectés d'une phthisie au premier et même au second degré. Ces distinctions sont d'une haute importance dans la pratique. « Il faut, dit M. Isidore Bourdon dans son intéressant ouvrage sur les eaux minérales, citer la phthisie pulmonaire au rang des maux qui ré-

clament impérieusement l'usage des Eaux-Bonnes; mais il ne faut pas trop ajourner ce voyage lorsqu'on est menacé de devenir poitrinaire. Pour peu qu'on éprouve de petites douleurs dans la poitrine, qu'on soit un peu haletant, un peu maigre, particulièrement si l'on est souvent enrhumé, si de légers rhumes durent longtemps; si quelquefois on a rejeté un peu de sang, si la voix est faible, la toux fréquente, la gorge douloureuse; si la glotte est sujette à s'irriter, si l'on rend le matin de petits flocons grisâtres ou de petites boules ressemblant à de la pomme de terre cuite; si l'on voit, parmi l'expectoration, comme des grains de riz crevés, vite alors il faut courir à Bonnes par un beau temps et un doux équipage. »

Lorsqu'il y a maigreur, faiblesse et une grande excitabilité, l'action particulière de ces eaux est propice pour les maladies chroniques; elle remédie aux pâles couleurs, à certains engorgements d'entrailles, aux gastralgies, surtout aux catarrhes pulmonaires et aux phthisies laryngées. On les conseille aussi (en boisson presque exclusivement) dans les affections scrofuleuses et les difformités de la taille. Toutefois les eaux de Cauterets ont des résultats hygiéniques plus rapides et plus complets pour les malades dont la constitution est assez forte encore pour les supporter. Mais pour les eaux minérales comme pour les bains de mer, il est des auxiliaires puissants, indispensables; ce sont les courses dans les montagnes, les promenades fréquentes, un air pur et le soleil du Midi. Les

mêmes observations se reproduisent dans l'emploi de l'eau, quelle que soit sa nature.

La France n'est pas le seul pays en Europe qui offre, sous ce rapport, à la médecine d'efficaces secours. L'Allemagne et l'Italie ont des eaux dont la célébrité se fonde sur des cures éclatantes et nombreuses. Qui ne connaît les vertus des sources d'Aix-la-Chapelle, de Carlsbad, de Tœplitz, de Bade, de Viesbaden, d'Aix en Savoie? Celles d'Acqui, à dix lieues de Gênes, vantées par le docteur Bertini, ont été reconnues comme souveraines dans les maladies chroniques de la tête, la somnolence, la distorsion de la bouche, le tremblement, les vertiges, la paralysie des extrémités, l'asthme spasmodique, en un mot, dans toutes les névroses sans pléthore générale, et même dans la phthisie si elle n'est pas accompagnée d'une trop grande émaciation. Les affections lentes des organes de l'abdomen, la débilité de l'estomac, les obstructions du foie et de la rate, les coliques flatulentes, la néphrite, les flux muqueux, l'arthrite, le lombago, la sciatique, la carie des os, les ulcères fongueux, fistuleux, dépendant des vices scrofuleux et scorbutique, et plus spécialement la lèpre, l'éléphantiasis et les maladies dartreuses doivent aux eaux d'Acqui, ou une entière guérison, ou une amélioration très-sensible. Au reste, nos eaux thermales ne leur sont point inférieures, comme le prouvent les programmes des médecins français.

On ne doit point dissimuler d'ailleurs que leur application exige beaucoup de savoir, de discerne-

ment et de prudence. Il faut prendre en considération l'âge, le sexe, le tempérament, l'état des forces, les périodes plus ou moins avancées des maladies, les complications qu'elles présentent, si l'on ne veut rencontrer des mécomptes et essuyer des revers.

L'action excitante des eaux minérales se manifeste dans toutes les fonctions; grâce à elles, l'économie est vivifiée, les sécrétions se rétablissent; la terminaison des maladies est annoncée par des évacuations critiques; par la diarrhée, des urines copieuses, des sueurs abondantes et des éruptions cutanées de diverses formes. Tout semble indiquer encore que c'est vers le système tégumentaire que se portent, dans la généralité des cas, les efforts de la nature. La vie active, aimable et riante, qu'on mène aux eaux, entre, comme nous l'avons dit déjà, pour beaucoup dans la rapidité des guérisons; et l'on conçoit aisément quels doivent en être les avantages pour les jeunes filles qui ont eu trop longtemps une existence intellectuelle dans leurs pensionnats, pour les jeunes gens dont les études opiniâtres ont affaibli la constitution, pour les femmes qui ne sortent qu'en voiture, et pour les hommes renfermés une partie de l'année dans leur cabinet.

Quels que soient cependant les bienfaits des eaux minérales pour la santé, il y a de nombreuses lacunes à remplir touchant leur action hygiénique ou préservatrice. Quant à leur action médicale ou curative, la question est encore trop obscure, les

documents trop restreints, les observations recueillies trop incomplètes, pour que le médecin éloigné des sources puisse, dans son ignorance, en prescrire l'emploi avec à-propos et succès. Un fait cité par M. I. Bourdon en fournit suffisamment la preuve : « En 1833, dit-il, le doyen de l'école de médecine de Paris, fort affaibli par ses études et ses travaux, consulta les plus célèbres praticiens de la capitale. Plusieurs opinèrent pour les eaux minérales, et le plus grand nombre de ceux-ci pour Cauterets. Un des consultants les plus écoutés, parmi les différentes sources de cette localité, donna la préférence au Maouhourat, ajoutant qu'il fallait non y *boire* mais s'y *baigner*. Lors donc que le savant malade fut arrivé à Cauterets, il s'empressa de s'informer de la source du Maouhourat et de la visiter. Il chercha des yeux l'établissement de bains... Pas d'établissement! Il demanda à se baigner; on se mit à rire. Il aperçut enfin, après avoir gravi la montagne, un mince filet d'eau sortant d'une fente de rocher et s'allant perdre dans le gave voisin, là fort bruyant. On lui dit que c'était le Maouhourat. Il se demanda alors avec surprise comment l'illustre collègue avait pu lui conseiller de s'aller baigner, deux cents lieues loin de Paris, juste à la source la moins propice et la moins accessible de la terre. »

Un traité à la fois hygiénique et médical est donc indispensable, on le voit, pour diriger les praticiens qui n'ont sous ce rapport que des notions vagues et incertaines. Ce code devrait être composé, avec le concours des inspecteurs des eaux minérales, par

un médecin étranger à des intérêts de localité, et qui ne pût plaider *pro domo sua*. En outre, pour que cette statistique comparée fût établie dans les conditions d'exactitude nécessaires, il faudrait que ces inspecteurs reçussent de l'autorité l'ordre d'ouvrir un registre où seraient décrits avec soin :

1° Les signes précurseurs des maladies et la date de leur invasion;

2° Les symptômes graves qui les ont caractérisées, les anomalies qu'elles ont présentées par suite des divers traitements employés pour les combattre;

3° Les changements qui se sont manifestés pendant la saison des bains;

4° L'état des malades et des convalescents après cette saison;

5° Leur nom, leur âge, leur tempérament, leurs professions et leurs habitudes sociales.

De bons esprits ont déjà compris l'importance de tels travaux et la nécessité d'en accroître le nombre par une attention méritée, de justes encouragements. « Il est, dit Alibert, une multitude de maladies qui pourraient être combattues aussitôt après le développement des premiers symptômes, et l'on perd le fruit que l'on pourrait retirer de l'emploi des eaux minérales, en ne les mettant en usage qu'après avoir épuisé les malades par d'autres remèdes, et quand l'affection est profondément invétérée. » Ce médecin célèbre ajoute que c'est en négligeant de tracer avec fidélité l'histoire des maladies depuis leur origine, et d'en observer

la marche avec méthode, que l'on a introduit dans l'administration des eaux minérales une foule d'erreurs qui en diminuent l'efficacité, quand elles ne la rendent pas pernicieuse. Il ne suffit point, en effet, que ceux chargés journellement de les prescrire connaissent les cas où leur emploi est favorable ou dangereux; mais il convient que tous les médecins, de près ou de loin, possèdent sur cette question des connaissances assez positives pour donner des conseils judicieux et sûrs aux personnes qui les consultent.

CHAPITRE XVI.

De l'emploi de l'eau à l'extérieur et à l'intérieur.

Les cérémonies des anciens ont consacré d'utiles préceptes hygiéniques, que l'homme privé des lumières de la raison, et souvent conduit par la paresse, aurait négligés s'ils n'eussent été sanctifiés par la foi. Moïse a recommandé au peuple d'Israël de fréquentes ablutions, et Mahomet, à son exemple, les a prescrites chaque jour avant la prière. En effet, de tout temps, la lèpre, l'éléphantiasis, la peste, une foule de fièvres graves ont, par suite de la contagion et d'une incurable malpropreté, décimé les populations orientales. C'est pour les préserver autant que possible de ces fléaux que leurs

législateurs ont divinisé les ablutions, et fait d'une règle de l'hygiène une obligation religieuse.

Les moindres souillures de la peau, le contact d'un cadavre, l'attouchement d'un pestiféré ou d'un lépreux, exigeaient des purifications, également ordonnées après les évacuations périodiques des femmes et l'accomplissement des plaisirs conjugaux.

Ce que la religion a imposé comme un devoir, la civilisation l'a prescrit comme une nécessité. Des thermes et des gymnases, que la barbarie devait détruire, s'élevèrent à Athènes et à Rome, et l'on s'étonne encore aujourd'hui de la grandeur de ces établissements, en contemplant la majesté de leurs ruines. Sainte-Marie-des-Anges, l'un des plus beaux temples de la chrétienté, n'est qu'une salle des thermes de Dioclétien. L'Égypte et la Grèce, qui ont été tour à tour les plus radieux flambeaux de l'intelligence humaine, offrent la même magnificence aux regards des voyageurs qui vont étudier les mœurs et les habitudes hygiéniques des peuples les plus illustres, dans les débris de l'antiquité.

Au moyen âge, les populations qui avaient été soumises à la domination romaine gardèrent longtemps le souvenir de leurs coutumes. Tous les samedis, des hommes parcouraient les rues, annonçant au son des cymbales que l'heure du bain était arrivée. Alors les artisans, après s'être rassemblés, se rendaient en corps dans les établissements publics, où ils se délassaient dans le bain de leurs fatigues et y puisaient des forces nouvelles. On doit

regretter que de semblables institutions aient été détruites par l'ignorance et la barbarie.

Il est facile de comprendre que le besoin et l'utilité des lotions, des ablutions et des bains, se font plus vivement sentir dans les pays chauds que dans les climats froids et humides, en été qu'en hiver. Les lotions doivent être employées surtout quand le froid et l'humidité prédominent; les bains, pendant le règne de la chaleur et de la sécheresse. En Hollande, ils sont rarement mis en usage. Durant le voyage scientifique que je fis en 1840, je n'ai trouvé qu'une maison de bains au sein d'une ville aussi populeuse qu'Amsterdam ! Et cela se conçoit, car dans ce climat, où l'humidité est permanente, la peau amollie par les bains tièdes éprouve plus sensiblement encore l'impression de la température. Cependant, comme il est des soins de propreté indispensables, dont aucune considération ne peut exempter, les bains doivent, dans ce pays, être remplacés par des lotions froides ou à peine tièdes, faites chaque jour sur les différentes parties du corps; elles auront pour résultat de diminuer la fréquence de la teigne et des autres affections cutanées, si communes en Hollande et dans tous les lieux où ce genre de soins est négligé.

Dans ces derniers temps, l'usage de l'eau à l'intérieur et à l'extérieur a été employé non sans succès par un paysan ingénieux de la Silésie autrichienne, appelé Priessnitz : les cures inattendues qui ont couronné ses efforts ont, à juste titre, fixé sur lui l'attention du monde savant. Sa méthode, du reste,

n'est pas nouvelle; elle rappelle des applications tombées en désuétude, malgré leur efficacité dans une foule de maladies chirurgicales et d'affections internes. Il suffira d'un court exposé des effets généraux que produisait cette méthode pour prouver qu'il y a trop souvent une dangereuse inconséquence et une déplorable aberration à préférer aux moyens simples qu'indique la nature, des remèdes composés qui abusent le public, mais ne le guérissent pas.

Les lotions d'eau froide ont, dans les affections externes, été employées avec un incontestable avantage contre les hémorrhagies, les brûlures, les entorses, les ulcères atoniques, les irritations cutanées superficielles, les plaies récentes, les fractures, les contusions avec infiltration sanguine, les ecchymoses, les inflammations des organes générateurs, les hernies étranglées, les hémorrhoïdes, les engelures, le relâchement et la paralysie des paupières, la chute du rectum, les écoulements sexuels de la femme, les ophthalmies chroniques avec laxité des vaisseaux, etc. On n'ignore pas l'influence des frictions neigeuses sur les membres saisis par un froid rigoureux; c'est ainsi que les Russes, les Lapons, les Finlandais, trouvent le plus souvent la guérison du mal dans sa cause même.

Des irrigations continues ont réussi en bien des circonstances à arrêter le développement de l'inflammation dans les fractures compliquées. Le même moyen, auquel on a ajouté des demi-bains froids, a aussi, dans bien des cas, triomphé des

irritations cancéreuses de la matrice, ainsi que le constatent les tentatives heureuses de M. le docteur Treille. Lombard, chirurgien en chef de l'hôpital militaire de Strasbourg, rappelant des préceptes oubliés, a montré par l'évidence des faits quelle action salutaire peut avoir l'eau froide sur la résolution des affections externes.

Remarquons cependant que l'eau tiède ou à peine dégourdie doit, dans ces maladies, être employée préférablement à l'eau froide, toutes les fois que les tissus sont atteints d'une tension et d'une inflammation considérables, que les bords des ulcères sont durs et calleux; enfin, dans les plaies d'armes à feu, qui ne peuvent manquer de se terminer par suppuration.

Longtemps on crut les eaux vulnéraires, les liqueurs spiritueuses, efficaces contre ce genre de blessures. On consommait aux armées une quantité énorme d'alcool camphré. Il fallut bien des efforts pour chasser cette funeste erreur de la thérapeutique. Percy et Lombard furent les premiers qui la signalèrent. Les cures remarquables d'un meunier alsacien, qui guérissait ces blessures avec de l'eau et à l'aide de paroles mystiques (baume moral qui n'est pas toujours sans puissance), ne permirent plus à ces deux chirurgiens habiles de mettre en doute la supériorité de la méthode aqueuse ou hydrique sur la méthode échauffante. Combien de fois les eaux de la Moselle, du Rhin, du Danube, du Lech, de l'Elbe, de la Vistule, de l'Ebre et du Tage,

n'ont-elles pas seules fait les frais des pansements de nos soldats blessés !

Dans les maladies internes, l'application de l'eau froide à l'extérieur n'a pas obtenu de moins heureux résultats. Hippocrate l'opposait aux douleurs de la goutte et aux inflammations articulaires; Celse la prescrivait en ablutions dans un bain chaud, contre plusieurs affections cérébrales; en boisson, pendant l'ardeur de la fièvre, et pour fortifier les estomacs débiles; Arétée l'employait également en boisson contre le choléra, et en effusion sur la tête dans le traitement de la frénésie. Galien, dont les connaissances étaient si vastes, l'esprit si judicieux, et dont les doctrines médicales ont en quelque sorte dominé le moyen âge, se servait de l'eau froide à l'intérieur et à l'extérieur : il connaissait l'action de cet agent sur nos organes, et l'administrait dans le *causus*, les fièvres continues et les inflammations gastriques, soit comme dissolvant, soit comme réfrigérant. Alexandre de Tralles et Aétius partagèrent les mêmes vues et suivirent la même méthode, non sans indiquer toutefois les cas où elle cesse d'être utile, et les modificateurs qui devaient en seconder les effets. Paul d'Egine, tout en en limitant à son tour l'usage à certaines affections spéciales, conseilla les bains froids et recommanda l'eau pour boisson, à l'exemple de ses prédécesseurs.

Les médecins arabes n'ont point été inspirés par leurs prophètes. Ils ont dédaigné l'emploi de l'eau dans les maladies, et, comme les empiriques peu

éclairés de tous les pays, de tous les siècles, de toutes les écoles, ils ont préféré à un moyen simple et facile ces formules composées, ressources mystérieuses, dont l'ignorance et le charlatanisme se servent également pour obtenir la confiance d'un public crédule.

A l'exemple de Galien, Mercuriali préconisa l'emploi de l'eau froide; mais il trouva peu d'imitateurs à une époque où les croyances vulgaires agissaient à la fois sur l'esprit des praticiens et des malades. Cependant, Herman Vander Heyden, exagérant les avantages attachés à ce procédé, prétendit le convertir en une véritable panacée, détrôner toute la thérapeutique à son profit. C'est surtout dans la congélation des membres, la manie, la migraine, la constipation, la dyssenterie, qu'il en déclara l'application souveraine. S'il faut l'en croire, il aurait également guéri trois cent soixante dyssentériques par l'eau froide dans le cours d'une épidémie.

Quant à moi, je dois à la vérité d'ajouter qu'une maladie du même genre ayant régné en Belgique en 1840, parmi les soldats de la garnison de Gand, et M. le docteur Colson, médecin en chef de l'hôpital militaire, ayant bien voulu, à ma sollicitation, soumettre un certain nombre de ses malades au traitement hydrique ou hydrothérapique, conseillé dans ce cas par Priessnitz, cette tentative échoua complétement, malgré les soins les mieux entendus et la prudence la plus scrupuleuse.

Ceci montre combien sont encore incertains

les effets tant vantés de la méthode de l'empirique de Graëffenberg. Elle doit nécessairement échouer dans une foule de cas, qui n'ont pu encore se présenter à son observation et à celle de ses adeptes. On aurait d'ailleurs tort d'admettre que les insuccès dont cette méthode a été souvent frappée, puissent être dus à la différence des conditions climatériques, car elle a été usitée avec quelque avantage en Angleterre, en Allemagne, en Italie et en France, par des hommes d'un talent très-éminent, des observateurs d'une haute distinction. Il suffira de nommer Floyer, Wright, Gregory et Currie, Frédéric Hoffmann, Hahn, Moneta, Huffland, Cyrillo, Vallisneri, Giannini, Hecquet, Geoffroy, Pomme, Tissot, Grimaud, et enfin Portal, qui a recommandé les affusions d'eau froide dans les asphyxies par le charbon.

Quoi qu'il en soit, les cures nombreuses obtenues par ces praticiens illustres n'ont pu préserver la méthode hydrothérapique de l'oubli : on l'a avec enthousiasme employée dans presque toutes les maladies, elle a été abandonnée avec éclat pour d'autres méthodes qui ont eu le même sort. Telle est, comme nous l'avons démontré, la destinée des sciences qui ne reposent point sur de véritables principes ; on accumule les observations, on rapproche et l'on unit des faits dissemblables, on se laisse séduire par des analogies trompeuses, jusqu'à ce que l'expérience, cette pierre de touche de tous les systèmes, vienne renverser ce fragile échafaudage.

Parmi les auteurs qui ont tracé des règles propres à guider le praticien, on doit surtout distinguer Currie. Ce médecin fit connaître les avantages des affusions d'eau froide salée dans différents cas de fièvre maligne contagieuse. Un régiment d'infanterie, en garnison à Liverpool, en 1792, fut exposé aux ravages de cette fièvre. Currie commença par faire nettoyer et aérer les chambres, qui étaient sales et nauséabondes; il fit ensuite arroser avec de l'eau froide et salée tous les malades dont la débilité n'était pas extrême et dont la chaleur se soutenait à son degré naturel. Ceux qui ressentaient un affaiblissement profond furent fréquemment lavés au moyen d'une éponge imbibée de vinaigre tiède.

On chercha ensuite, mais inutilement, à arrêter les progrès de la contagion, en purifiant le corps de garde par des lavages réitérés, en y établissant des courants d'air, en brisant ou en jetant à la mer tous les meubles qu'on supposait infectés. La contagion faisant de nouveaux progrès, on ferma le corps de garde, et on le remplaça par un hangard temporaire. Cette précaution fut insuffisante; les malades augmentèrent. Alors on fit rassembler le régiment, et chaque homme fut examiné avec une grande attention par Currie qui avait provoqué cette mesure. Dix-sept d'entre eux, affectés des premiers symptômes, furent soigneusement séparés de ceux qui se portaient bien. Il n'était pas d'ailleurs difficile de les distinguer de ces derniers, à leur face pâle, à leur abattement, à la couleur

rouge et terne de leurs yeux. Quinze de ces malades, soumis sur-le-champ aux aspersions d'eau froide répétées une ou deux fois chaque jour, recouvrèrent leur santé, et à l'instant même, chez les deux autres, la fièvre suivit régulièrement son cours. Le régiment, d'après les conseils de Currie, fut réuni militairement toutes les vingt-quatre heures, et conduit sur les bords de la mer pour y prendre un bain. Dès ce moment, la contagion fut complétement arrêtée, et aucun soldat n'en fut plus atteint. L'eau dont on se servait pour ces affusions provenait de la mer, et avait une température de 11 à 12° Réaumur.

Pleine de prévoyance et de sagacité, la conduite du médecin anglais, en ces circonstances, doit servir de modèle aux médecins militaires, à ceux des hôpitaux et des prisons, ainsi qu'à tous les praticiens qui traitent les ouvriers ou les pauvres dans de grands établissements publics. Ces règles ne sauraient tomber en désuétude, pouvant être appliquées dans d'autres maladies qui sévissent épidémiquement, qu'elles soient ou non contagieuses, notamment contre la fièvre jaune et les diverses variétés de la fièvre typhoïde.

Combien n'est-il point à regretter que dans notre glorieuse campagne d'Égypte on n'ait point tenté, au début de la peste, des affusions d'eau salée, ou même de celle du Nil! Tout porte à croire qu'elles auraient eu beaucoup d'efficacité, car Desgenettes a rappelé, dans l'*Histoire médicale de l'armée d'Orient*, la cure merveilleuse d'un artilleur qui, at-

teint de deux bubons et d'un charbon pestilentiel, entraîné par le délire, se précipita dans le fleuve, y resta une demi-heure, et fut guéri presque immédiatement après cette immersion ! Un semblable fait était de nature, ce nous semble, à fixer toute l'attention du médecin en chef de l'armée d'Égypte. Il aurait dû se rappeler les succès éclatants obtenus en 1771, au moyen de la glace employée en frictions dans la peste de Moscou, d'après les conseils de Samoïlovitz. Malheureusement, l'ouvrage de Desgenettes prouve, selon l'expression d'un homme de génie [1], que sa tête était vierge de toute idée médicale, et qu'il était privé de cette inspiration soudaine, commune aux grands médecins, comme aux grands généraux, comme aux grands poëtes.

Malgré les guérisons que réalisa l'excellente méthode de Currie, et la favorable impression produite sur le monde médical par le livre *ad hoc* qu'il publia, l'usage de l'eau finit par être abandonné en Angleterre et en Écosse. Peut-être avait-il imprudemment cherché à appliquer ce traitement à des maladies qui n'en réclamaient pas l'emploi, notamment à la scarlatine, à la rougeole et à la petite-vérole. A la vérité, il administrait l'eau à diverses températures. Mais quelles règles peut-on suivre dans de telles circonstances? Il eût fallu les préciser ; ce qu'il ne fit pas, s'enthousiasmant outre mesure pour sa méthode, et oubliant que son extension abusive, jointe aux idées contraires répan-

[1] Cette phrase critique fut appliquée par Broussais à M. Louis.

dues dans la société, devait en amener tôt ou tard la chute. D'ailleurs, une grande divergence d'opinions n'a cessé de régner dans l'appréciation et l'emploi de la méthode hydrothérapique. En effet, un grand nombre de médecins, à l'exemple de Giannini, ont donné une préférence exclusive aux immersions, et ont repoussé les affusions auxquelles Wright et Currie attribuaient tant d'efficacité, les fomentations recommandées par Hahn, les lotions vantées par Braudeth et par Gregory, le régime aqueux de Cyrillo, et les frictions glaciales de Samoïlovitz.

Mais si, en médecine, cette méthode est restée indécise dans ses applications, elle présente, sous le point de vue hygiénique, d'incontestables certitudes. Nul doute que les lotions froides, plus rarement tièdes, répétées chaque jour, ne soient un moyen précieux d'entretenir les fonctions de la peau et de préserver l'homme, depuis l'âge le plus tendre jusqu'à la vieillesse la plus avancée, d'une foule d'indispositions et de maladies. Toutefois, on ne doit jamais oublier que la *réaction*, ce mouvement expansif qui s'opère à la peau après les lotions, les affusions et les immersions réfrigérantes, n'a pas lieu avec la même intensité chez tous les individus et à toutes les époques de la vie. Ce mouvement est lent et faible pour les personnes privées d'énergie, pour les vieillards, et même pour quelques hommes robustes. Il importe, dans ce cas, que l'application de l'eau froide n'ait qu'une courte durée, que toutes les parties du corps soient en-

suite essuyées avec soin et frictionnées avec des linges secs, que la peau, si elle est par trop inactive, soit excitée à l'aide de gants de flanelle ou de crin, afin d'y exercer une révulsion profonde.

Cette méthode convient essentiellement aux premières périodes de l'existence. On se bornera alors à frictionner le corps avec une éponge imbibée d'eau tiède, et, suivant le conseil judicieux de Jean-Jacques, la température de l'eau diminuera en raison de l'âge et de la force des enfants. On pourra, dès qu'ils y seront habitués, faire ces lotions à 16 ou 17° centigrades. « Les enfants qui sont élevés au chaud, dit Tissot, sont souvent enrhumés, pâles, languissants, bouffis, tristes, tombent dans la consomption, meurent dans l'enfance ou vivent misérables. »

A une époque plus avancée, ces lotions pourront être employées avec une serviette mouillée et fortement tordue; on découvrira successivement toutes les parties avec précaution; on les frottera de manière à les échauffer et à y appeler le sang. A deux ou trois reprises, on trempera le linge dans l'eau froide, et on soumettra le corps de la même façon à des frictions nouvelles. L'opération finie, on l'essuiera sans retard et on le couvrira suffisamment. Ces dispositions sont particulièrement indispensables pendant la mauvaise saison, et quand la santé est altérée par suite de l'inactivité des fonctions cutanées.

Des bains. A l'article natation, nous avons étu-

dié, d'une manière générale, l'action de l'eau froide sur l'économie quand le corps est en mouvement, et l'on a pu se convaincre de l'utilité de ce moyen hygiénique. Mais lorsqu'on se plonge dans ce liquide, en demeurant immobile, il agit plus profondément encore sur nos organes, dont il tend à diminuer la température, car le repos est une cause de refroidissement. Les expériences physiologiques dont j'ai, dans la première partie de cet ouvrage, rapporté les principaux résultats, démontrent positivement que dans un bain prolongé, ayant 10, 15 et même 20° centigrades de température, des mammifères périssent en grand nombre par suite de la soustraction du calorique dont sont animés leurs organes. Les oiseaux aquatiques ne peuvent non plus résister à ces bains : à la vérité, la mort chez ces derniers a une autre cause non moins active; elle est, ainsi que nous l'avons établi, l'effet de l'absorption par la peau, de l'eau dans laquelle tout le corps de l'animal est plongé, de la présence de ce liquide dans le torrent de la circulation, et par suite dans les voies aériennes.

Ajoutons que dans ces conjonctures les forces des mammifères subissent une diminution proportionnée à l'abaissement de leur température propre, puisqu'elle descend fréquemment, au moment de la mort, de 40 ou 41° centig. jusqu'à 19 et 20°. Parvenu à cet état de refroidissement et de faiblesse, l'animal peut encore être rendu à la vie, si on le retire promptement du bain, si on l'essuie et qu'on l'expose, comme nous l'avons dit, à une

douce chaleur, en exerçant des frictions à la surface de la peau.

Il est donc bien démontré, par ces expériences, que le bain froid est affaiblissant, et que la soustraction de calorique à laquelle il donne lieu peut être, sous ce rapport, assimilée aux résultats de la saignée; ce n'est que consécutivement, et quand on en restreint la durée, qu'il peut acquérir une action tout opposée, grâce au phénomène de la réaction.

Les effets physiologiques et hygiéniques produits par le bain froid méritent, à bon droit, de fixer l'attention des médecins.

Il détermine : 1° le resserrement du tissu de la peau; 2° le ralentissement de la circulation capillaire à la périphérie; 3° la diminution de la température; 4° l'arrêt plus ou moins complet de la transpiration.

Mais, par le fait de la réaction, on voit les tissus s'épanouir et se tuméfier, la circulation devenir plus active, la chaleur plus considérable, la transpiration plus abondante. Ces phénomènes s'observent aussi dans les crises à la surface cutanée, et par leur concours ils caractérisent celles de ces crises qui sont favorables.

Dans cette circonstance, un changement opposé s'opère nécessairement dans les organes intérieurs, qui ne sont plus surexcités par l'excès du principe matériel du mouvement vital, par l'afflux du sang, ni par les éléments hétérogènes dont l'économie doit se débarrasser. Il peut arriver, au contraire ,

que la transpiration devienne très-abondante, sans que les autres phénomènes de la réaction se présentent. C'est ce qui se remarque dans les dernières périodes de la phthisie, bien que cette affection soit déterminée, comme nous l'avons établi, par la suppression lente de cette évacuation. Dans ce cas, l'altération profonde du tissu du poumon s'oppose à la manifestation d'une crise heureuse, les sueurs deviennent passives ou débilitantes et ne peuvent arrêter les progrès du mal.

Ces observations montrent qu'il ne suffit pas de soustraire du calorique en excès dans l'organisme, par l'eau à une basse température, d'exciter la transpiration cutanée; mais qu'il faut employer tous les moyens de déterminer un mouvement général d'expansion du centre à la circonférence, par l'emploi des révulsifs les plus puissants. On va pouvoir juger d'ailleurs de la fécondité de ces principes et de l'importance du phénomène de la réaction vers la peau dans l'emploi des bains à diverses températures.

Nous devons établir d'abord, en ce qui concerne les bains froids (de 6 à 12° centig.), qu'ils agissent différemment sur les personnes qui en font usage, selon le tempérament, l'âge, et même suivant certaines conditions organiques qui ne dépendent ni de la force, ni de la faiblesse. Pour beaucoup d'entre elles, ils ne produisent que des réactions insignifiantes, lentes, imparfaites. Les parties plongées dans le bain restent longtemps froides, et la chaleur ne se manifeste avec quelque intensité que

lorsque la peau a été animée par des frictions, l'exercice et des vêtements chauds. Or, en ce cas, on aurait tort d'attribuer au bain froid, ce me semble, des effets qui appartiennent aux derniers modificateurs.

Atteint d'un léger gonflement, parfois douloureux, à l'articulation de l'orteil gauche, où la goutte se montre si souvent, je voulus connaître l'influence de l'eau froide sur cette affection que j'avais augmentée par des sorties inopportunes. Dans une chambre ayant 17° de température, je pris à quinze jours d'intervalle, durant les chaleurs de l'été, des bains de pied frais (17°) d'un quart d'heure de durée, et en même temps je me lavai tout le corps avec une éponge trempée dans l'eau de ce bain. J'essuyai ensuite avec soin toutes les parties mouillées. Deux de ces expériences produisirent du gonflement et un accroissement sensible de la souffrance. Les pieds, pendant un long intervalle, conservèrent leur impression froide. Une troisième tentative amena, sinon les mêmes effets, du moins des résultats analogues. J'éprouvai à la sortie du bain une vive douleur rhumatismale à l'épaule gauche, qui se maintint durant vingt-quatre heures. Enfin, dans un dernier essai, la paupière inférieure de l'œil s'enflamma, et un gros bouton rempli de pus se forma à la jambe droite. Suffisamment édifié par ces expériences, j'eus recours aux bains tièdes, je gardai la chambre, et revins promptement à mon état de santé ordinaire.

Il est donc bien évident que l'on ne saurait,

sous le point de vue de l'hygiène, tracer des règles invariables concernant l'emploi des bains : il est des personnes auxquelles les froids conviennent essentiellement, tandis qu'elles ne peuvent supporter les autres. Mais le contraire arrive le plus souvent, et les constitutions qui, sans être débiles, réagissent avec difficulté contre le froid, ne doivent pas faire usage de bains à basse température, car ils peuvent alors déterminer des congestions funestes. Si, par exception, le médecin les leur prescrit, ce ne sera pas sans les accompagner de frictions énergiques, d'exercices qui rappellent la chaleur à l'extérieur et la transpiration. Telle est la pratique de Priessnitz. Au reste, et malgré ces précautions salutaires, la suppression intempestive de cette évacuation donne très-fréquemment lieu à des furoncles, à des dépôts sous-cutanés considérables, dont la véritable origine a été méconnue par la plupart de ses adeptes.

On conçoit que ces prétendues crises s'opèrent vers la peau, sous l'influence du froid et d'une réaction imparfaite; il doit aussi survenir, par suite de cette influence, des crises funestes dans les organes internes, et c'est ce qui arrive en effet.

Le livre du docteur Bigel, traducteur de celui de Munde, et l'excellent travail de M. Scoutetten, l'un de nos chirurgiens militaires les plus distingués, m'ont offert des documents intéressants sur l'application de la méthode hydrique ou hydrothérapique.

Dans le procédé de Priessnitz, l'eau est employée

à l'intérieur et à l'extérieur. Elle est donnée froide, en boisson, à la dose de deux à huit litres par jour, ou de dix à quarante verres, en y comprenant celle que l'on consomme aux repas. Les enfants, les vieillards, les lymphatiques, n'en prennent généralement que quatre litres pendant le même intervalle. Dans les maladies aiguës, elle est administrée souvent, mais en petite quantité chaque fois. Cette précaution est surtout nécessaire dans l'inflammation des organes digestifs. Ce serait effectivement les fatiguer et les affaiblir, s'exposer à la diarrhée et à des nausées, que d'en boire plusieurs verres coup sur coup. Il faut que la tolérance s'établisse.

S'il est indispensable de se livrer à l'exercice de la marche pendant la durée de ce régime aqueux, qui rappelle celui de Todano, de Sangez et de Cyrillo, on ne doit pas oublier que lorsque la transpiration est provoquée par une course rapide, l'eau froide, prise en certaine quantité, pourrait devenir très-nuisible; mais elle cesse de l'être et l'on peut en boire impunément, quand la sueur est déterminée par l'élévation de la température extérieure. Durant la promenade, on prend ordinairement un verre d'eau tous les quarts d'heure.

Le même liquide est administré en lavements, en demi-lavements, d'abord à la température de 13 ou 14 degrés centig., puis à six ou huit degrés au-dessous, alors qu'on a pour but d'introduire, afin de rafraîchir le corps, beaucoup d'eau dans l'économie, notamment quand les malades refusent de boire dans les fièvres typhoïdes. Les constipations

opiniâtres peuvent devoir, sans doute, leur guérison au même procédé. Il calme également les irritations des membranes muqueuses nasales, vaginales et vésicales.

Les bains administrés dans l'établissement de Priessnitz sont généraux ou partiels. On baigne la moitié du corps, le siége, les bras, les pieds, la tête; en sortant du lit, le corps couvert de sueur, on se jette dans l'eau à 6 ou 8 degrés centigrades et moins encore, si les circonstances le permettent. Avant de s'y précipiter, selon la coutume, rapidement et la tête la première, on a soin de se mouiller, si l'on est impressionnable, la face et la poitrine. On s'habitue facilement à ces immersions, et l'on voit souvent en hiver, dit le docteur Scoutetten, des personnes se féliciter d'avoir à casser la glace avant de se lancer dans le bain, dont la durée dépasse rarement cinq minutes. Il sera moins long, ajoute le même auteur, si la peau rougit faiblement, si les doigts restent longtemps pâles, les joues bleues, ou que les mâchoires éprouvent un claquement convulsif. Il faut s'agiter incessamment dans le bain, se frotter les différentes parties du corps, surtout celles qui souffrent, s'essuyer avec promptitude, se vêtir chaudement, marcher avec vitesse, sans s'exposer à la chaleur non plus qu'aux courants d'air froid; ne pas boire d'eau avant que la réaction soit établie sous l'influence du mouvement. Au début du traitement, la température du bain sera de dix ou douze degrés.

Le demi-bain s'administre à la même tempéra-

ture, à six ou huit degrés centigr. Son action a une grande puissance révulsive, particulièrement quand on la favorise au moyen de frictions continuelles faites sur les jambes et les cuisses par la main de deux personnes. Il convient dans les maladies chroniques; et, en y ajoutant des affusions sur la tête, il peut réussir dans la fièvre typhoïde avec excitation cérébrale.

Le demi-bain dure un quart d'heure; cependant en des cas exceptionnels, on le prolonge jusqu'à deux, quatre et sept heures même lorsque les organes respiratoires sont sains et chez les sujets forts qui éprouvent à la tête des accidents de goutte et de rhumatisme. Ces bains produisent, de l'aveu des médecins qui en ont observé les effets, ce qu'ils appellent *des crises*; la peau se couvre d'éruptions, des furoncles et des abcès se forment sous cette membrane. Les mêmes phénomènes surviennent aussi quand on enveloppe soit en totalité, soit partiellement, les malades d'un drap imbibé d'eau froide. M. Champouillon, au rapport de M. Scoutetten, en se félicitant des résultats de ce dernier mode de traitement, ajoute : « Dans les expériences que j'ai faites, j'ai été moins frappé des guérisons obtenues que des phénomènes critiques qui les ont précédées. Lorsque les symptômes avaient perdu toute leur gravité, au moment où les malades entraient en pleine convalescence, j'ai vu apparaître plusieurs fois sur les différentes régions du corps des abcès et des furoncles phlegmoneux avec *mortification du derme* et *du tissu cellulaire sous-cutané*.

Le pus qui s'écoulait avait un aspect boueux, sanguinolent, sans odeur. Ces lésions se remarquaient principalement dans les formes ataxo-adynamiques et catarrhales. Lorsque les abcès se multipliaient, *le malade succombait presque toujours à l'abondance de la suppuration.* » Et M. Champouillon appelle ces graves accidents, ces désorganisations profondes des *crises!* Il n'en cherche point la cause; il ne voit qu'une chose dans ce traitement : la soustraction du calorique, sans tenir aucun compte de la suppression de la transpiration cutanée. C'est ainsi que les effets les plus réels sont méconnus, que les questions les plus fondamentales demeurent obscures et incomprises.

Les bains de siége froids peuvent être assez souvent employés contre la congestion cérébrale, les inflammations des yeux, de la gorge ou du nez. Ils agissent alors comme révulsifs, et la réaction qu'ils produisent favorise l'apparition des règles. Quand ils sont frais (de 14 à 16°), ils peuvent avoir de l'efficacité dans les affections de la vessie, du canal de l'urètre, dans les diarrhées chroniques, dans les flueurs blanches; ils réveillent aussi l'action des organes générateurs. Mais il faut, dans ce dernier cas, que le bain soit très-froid et que le malade n'y reste que pendant huit à dix minutes.

Les bains frais doivent être préférés aux froids pour combattre les inflammations chroniques; leur durée peut aller d'une à trois heures. S'essuyer en sortant de la baignoire, se frotter fortement, puis marcher, s'il est possible, avec vitesse, sont

des précautions indispensables. Dans ce traitement, improprement appelé hydrothérapique, on reconnaît à chaque instant la nécessité d'exciter la peau, de rétablir la transpiration, et il est évident que, sans ces stimulations bienfaisantes, sans la triple action de l'exercice, de l'air libre et de la lumière, l'eau froide, loin de donner lieu à des modifications salutaires, aurait, dans une foule de circonstances, de funestes effets sur l'économie.

Les bains de pieds et de jambes froids, mais le plus souvent frais, agissent soit comme révulsifs, soit comme sédatifs, dans l'érysipèle, le phlegmon et les entorses. Leur durée varie d'un quart d'heure à une heure et plus.

Des bains de bras tièdes, et plus rarement des immersions partielles de la tête, sont mis en usage dans les inflammations qui affligent ces deux régions. Des douches formées généralement d'un jet unique, à jets multiples, en nappe, à irrigation continue en pluie, avec de l'eau alternativement froide et chaude; des aspersions, des ablutions, etc., secondent puissamment l'effet des bains, des boissons et du régime frugal de Graëfenberg. Les premières, qui durent au plus dix minutes, sont prescrites, ainsi que les bains, lorsque le travail de la digestion est entièrement terminé, et que, sans être en sueur, le corps est préparé par un exercice convenable. Si le malade est impressionnable, on le frotte avec un linge imbibé d'eau froide, et le jet est ensuite lancé obliquement sur la nuque, le dos, les membres, et enfin dans le voisinage des parties

atteintes par l'inflammation. Appliquer la douche sur ces parties ou sur la tête serait exposer les malades à des accidents fâcheux. En revanche, se frictionner pendant et après la douche, s'essuyer soigneusement et se rendre sans intermittence à la promenade, sont encore ici des mesures indispensables.

A Graëfenberg comme ailleurs, la douche à irrigation continue est employée pour prévenir le développement de l'irritation dans les fractures. Un seau d'eau froide suspendu, dans lequel on plonge un siphon recourbé, une toile cirée sur laquelle repose le membre souffrant, et qui conduit dans un autre vase l'eau dont on s'est servi pour l'arroser, tel est l'appareil fort simple journellement usité.

Dans ce pays, consacré au soulagement d'une foule d'affections que la science ordinaire n'a pu guérir, le vent, la pluie, les températures les plus rigoureuses ne ralentissent point l'ardeur des malades. Ils se frayent un chemin à travers la neige et la glace, bravent souvent un froid de six degrés pour aller prendre des douches sous des cascades qu'ils trouvent dans une forêt voisine. Mais n'est-il pas naturel d'augurer que lorsque Priessnitz n'existera plus, cette ferveur s'éteindra avec la foi; que ces cascades perdront leur efficacité, et que l'eau froide de Graëfenberg cessera de produire des guérisons presque miraculeuses?

Toutefois, il est un procédé propre à ce célèbre empirique, qui, pouvant être substitué avec avan-

tage, en quelques circonstances, aux bains, aux ablutions, aux fomentations chaudes, mérite d'être généralement connu. Il consiste à provoquer la sueur, soit par la voie sèche, soit par la voie humide. Dans le premier cas, le malade dépouillé de ses vêtements, souvent même de sa chemise, est emmaillotté (c'est la véritable expression) dans une couverture de laine qui monte jusqu'au cou, et qui, sans le serrer, l'entoure exactement. Elle embrasse séparément les bras, les jambes, les cuisses, et se relève sur les pieds. La tête nue, légèrement soulevée, est complétement libre. Quelquefois on a recours à une seconde, et même à une troisième couverture; elles enveloppent les extrémités sans les isoler. S'il existe une affection locale, on applique immédiatement sur la partie souffrante un linge imbibé d'eau froide, et que la laine vient recouvrir.

En cet état, le malade peut demeurer immobile, dormir, ou favoriser la transpiration par des mouvements modérés des bras et des jambes. Le plus souvent, au bout d'une heure, elle se manifeste avec une grande activité sur les parties, sur la poitrine et sur la face qui se colore; les yeux s'injectent; le pouls est fréquent; une fièvre artificielle se développe. La sueur devient tellement abondante, qu'elle traverse la couverture, le matelas, et qu'elle coule même sur le plancher. Sa durée ne saurait être déterminée d'une manière précise : elle ne peut être moindre d'une heure, ni s'étendre au delà de trois ou quatre. Il est des malades qui suent

deux fois par jour, à quatre heures du matin et à quatre heures de l'après-midi. Dès qu'on sort du maillot, on se rend au bain, couvert d'un manteau, afin d'éviter un refroidissement; on se précipite ensuite dans l'eau, où l'on reste habituellement deux ou trois minutes.

Lorsque, sous l'influence du maillot, la sueur commence à paraître, on ouvre les fenêtres; on fait boire au malade toutes les demi-heures une verrée d'eau froide, et on lui applique sur la tête des linges mouillés, afin de prévenir l'afflux du sang vers cette partie. Si cet accident, joint au contact pénible de la laine sur la peau, rendait le maillot insupportable, il faudrait recourir alors à l'enveloppement humide.

Dans ce procédé, un drap mouillé, bien tordu par la main de deux hommes, enveloppe le malade jusqu'aux pieds seulement, et la tête est séparée de ce drap par un autre tissu sec; le tout est recouvert par un certain nombre de couvertures. Une heure suffit pour sécher le drap; la sueur se montre, et l'immersion froide termine cette opération. Il faut encore le dire ici, ces immersions doivent être employées avec une grande réserve, et le plus souvent, elles pourraient être remplacées par les frictions au moyen d'un linge imbibé d'eau froide, et ensuite par des frictions sèches propres à favoriser le retour de la chaleur et la circulation du sang à la peau.

L'enveloppement humide exerce une double influence; il enlève le calorique en excès dans l'or-

ganisme, et a conséquemment pour effet de rendre du calme aux personnes atteintes de fièvres graves; en second lieu, il provoque la transpiration d'une manière consécutive. Dans le premier cas, il est utile de renouveler ce drap toutes les demi-heures; car la sueur ne saurait se manifester sans exciter une réaction, qui peut devenir dangereuse.

La ceinture abdominale peut être également appliquée avec de remarquables succès dans le traitement des affections chroniques de l'abdomen. Une pièce de linge, longue de deux mètres et demi environ, large d'un mètre, est disposée autour du corps. La moitié de ce linge, mouillée et tordue, se trouve en contact avec la peau; l'autre partie est sèche, et vient recouvrir la première en se déroulant sur elle. On peut remplacer les cataplasmes, en une foule de circonstances, par l'application de linges humides et froids sur les parties malades; mais il faut avoir soin de les renouveler fréquemment, afin de prévenir cette réaction qui produit l'inflammation après l'avoir calmée par la soustraction de la chaleur animale.

Nous venons d'exposer les points principaux de la méthode de Priessnitz. L'avenir jugera en dernier ressort l'empirique de Graëffenberg. La célébrité qui s'est attachée à son nom, la vogue dont jouit son établissement, les cures qu'il a opérées dans des cas rebelles à tous les moyens ordinaires, ne permettent ni l'indifférence ni le dédain à l'égard d'un procédé thérapeutique qui a eu des succès dans le passé, et de nos jours un grand re-

tentissement en Belgique et en Allemagne. Mais s'il serait injuste de le proscrire, il serait plus dangereux encore de l'accepter sans examen, et de ne point attendre, avant de l'introduire décidément dans la science, que l'expérience et le temps en aient bien nettement déterminé les résultats. Moyen préservatif plutôt que curatif, l'eau froide a pour indispensables auxiliaires l'exercice, l'air libre et la lumière. Réduite à elle-même, son cercle est borné, sa mission stérile, ses effets chanceux, souvent funestes. Ceci explique suffisamment pourquoi dans les hôpitaux, où manquent les conditions essentielles d'aération, de lumière et d'exercice, la méthode de Priessnitz n'a guère rencontré que des revers; c'est pourquoi elle a été, non sans raison, exclue de l'hôpital Saint-Louis, après avoir été soumise récemment à des essais réitérés, à d'intelligentes applications.

Nous ne terminerons pas ce chapitre sans entrer dans quelques développements nécessaires concernant les bains tièdes, qui conviennent infiniment mieux que les froids aux personnes impressionnables, sujettes à des sueurs habituelles que l'on ne pourrait supprimer sans péril. L'action de ces bains est également précieuse dans bien des fièvres éruptives, à leur période naissante, alors que la peau est sèche, inactive, et que l'éruption tarde à se manifester; au début des fièvres dites primitives, surtout quand cette membrane est dans un état d'inertie; dans les inflammations compliquées, avec irritation du poumon; dans la néphrite, la

suppression des lochies, les affections de la peau et les maladies vénériennes.

Peut-être est-il superflu d'ajouter, tant est simple et connue cette précaution hygiénique, que les bains tempérés produisent sur le corps épuisé par une longue marche ou par un travail forcé, un relâchement général, une sensation fort agréable et aussi prompte que salutaire.

Il serait fort à souhaiter qu'on les employât moins rarement au début des maladies, car c'est à cette première période de développement que leur efficacité est plus active et plus certaine. Tout malade devrait en faire usage à son entrée dans un hôpital. Le chirurgien ou l'interne de service, suivant la nature de l'affection, prescrirait des bains généraux, des pédiluves, des ablutions ou de simples lotions, qui auraient pour premier effet de rétablir les fonctions cutanées, en enlevant l'enduit dont est couverte la peau des personnes peu familières avec ces mesures hygiéniques.

On conçoit qu'une telle disposition ne devrait point être bornée aux hôpitaux, mais étendue aux maisons de travail, aux ateliers de charité, à tous les grands établissements publics où est élevée l'enfance. A Florence, dans la *Pia Casa di Lavoro*, cette sage méthode est observée. Chaque ouvrier, chaque enfant, à son entrée dans la maison, est conduit à la salle de bains, et les immersions d'eau tiède sont renouvelées tous les huit jours. Je ne sais si cet usage prévoyant, que ne pouvait qu'encourager la paternelle sollicitude des grands-ducs de

Toscane, a été également adopté dans les magnifiques instituts de charité fondés à Rome, à Naples et à Gênes.

Combien ne serait-il pas précieux de faire participer à ces bienfaits de l'hygiène les habitants de nos campagnes ! Sans cesse couverts de sueur, souillés par la poussière, brisés par des travaux excessifs, les bains leur sont plus nécessaires qu'aux riches. Et cependant il en est qui meurent dans un âge avancé sans s'être baignés une seule fois ; l'eau du baptême, celle d'une averse ou d'un orage, telles sont les uniques immersions qu'ils aient connues.

Nous croyons donc fermement, et nous espérons que cette conviction sera partagée, cette idée accueillie avec une indulgente attention ; nous croyons, dis-je, qu'établir dans chaque village une ou deux baignoires gratuites, auxquelles on adjoindrait un appareil de bains de vapeur, serait créer une charge peu onéreuse pour les communes, et d'une incalculable utilité pour les populations rurales. Le médecin aurait ces moyens à sa disposition, dans les cas qui en réclament l'emploi ; trop souvent il est obligé de les remplacer par des remèdes qui sont loin de posséder la même efficacité. Des indispositions qui prennent ordinairement leur source dans l'excès de la fatigue, dans l'arrêt de la transpiration, et qui ne deviennent des maladies que pour avoir été négligées, céderaient pour la plupart à l'influence d'un agent précieux, dont il faudrait surtout doter les villages éloignés des villes.

Nous savons, il est vrai, que le paysan trouve dans son ignorance un aliment à ses préjugés. Plus crédule au charlatanisme que confiant envers le savoir véritable, il repousse souvent des mesures auxquelles il pourrait devoir son bien-être et sa santé. Mais est-ce bien sa faute? Ne serait-il pas temps qu'on répandît parmi ces ilotes les semences de l'éducation, qui seule peut en faire des hommes; qu'en élevant les enfants les plus pauvres dans les maisons de travail, on les y soumît à des règles hygiéniques qu'ils ne pourraient plus oublier; que ces préceptes enfin fussent propagés dans les campagnes, enseignés dans les écoles primaires? On traitera peut-être ces idées de déclamations et d'utopies : l'immobilité est chose si commode! Nous n'en persisterons pas moins à penser que le peuple n'a pas besoin seulement de pain, maïs d'instruction; que ses préjugés ne sont pas inextirpables, et, l'histoire des nations modernes à la main, que les gouvernements propagent à volonté parmi elles l'ignorance ou les lumières, la corruption ou la morale.

De l'eau en boisson. L'eau est l'un des éléments essentiels des corps organisés; elle forme la base de nos fluides, et procure l'humidité indispensable à l'action des solides. Otez cet agent à la vie, et la graine n'a plus de germination, le rotifère ne peut ressusciter; la plante se flétrit, les végétaux et les animaux meurent; la création presque entière disparaît.

Mais si l'eau fraîche, claire, limpide, inodore des

sources et des fleuves est la boisson par excellence de l'homme; si elle peut sans inconvénient contenir plusieurs sels à base de chaux, pourvu qu'ils n'y soient pas en trop grande quantité, et que le savon s'y dissolve avec facilité; si l'air qu'elle absorbe la rend plus légère, plus agréable et plus salutaire; en revanche, les gaz provenant de la décomposition des corps organisés, et les particules altérées qu'elle peut tenir en dissolution, sont de nature à produire chez l'homme et les animaux les plus dangereuses affections. Les faits abondent à l'appui de cette vérité : je n'en citerai qu'un recueilli dans ma pratique.

Dans une commune rurale des environs de Houdan, un cultivateur intelligent perdait successivement tous ses chevaux par suite d'une maladie qui laissait une rougeur et une altération évidente dans les viscères, mais surtout dans les voies digestives, dans la membrane interne du cœur et des artères. Après avoir assisté à l'autopsie de l'un de ces animaux, faite par un vétérinaire habile, qui les traitait, je cherchai inutilement dans les lieux d'habitation, dans la nature des travaux et du régime, la cause de cette mortalité, que l'on attribuait dans le village aux maléfices d'un sorcier. Je me fis ensuite conduire à la mare qui servait d'abreuvoir aux chevaux, et qui était en partie tarie par la chaleur vive et prolongée de l'été. L'eau qui restait était infectée par la fiente des oies, des canards et des autres animaux qui venaient s'y désaltérer; là était la cause mortelle. Suivant mes conseils, le fer-

mier, cessant d'abreuver ses chevaux à cette mare, n'éprouva depuis aucune perte ; mais voulant acquérir une entière conviction, il fit boire de cette eau à un cheval de peu de valeur, qui ne tarda pas à succomber.

Les eaux de pluie, ou des sources, qui reçoivent l'action de l'air et de la lumière et éprouvent une agitation rapide, sont souvent préférables à celle des fleuves. Les animaux se désaltèrent avec cette boisson, ainsi que les peuples sauvages, sans y rien ajouter qui puisse lui donner de la saveur, des propriétés excitantes, et l'observation est loin d'avoir constaté que leur santé en ait été altérée, leur constitution moins robuste, leur énergie moins puissante. Plusieurs nations de l'antiquité, les Scythes, les Mèdes, les Lacédémoniens, si remarquables par leur force et leur courage, faisaient usage de l'eau pour les conserver. Longtemps les Turcs, religieux observateurs des préceptes du Coran, ont gardé, en s'abstenant de vin, cette vigueur proverbiale que l'invasion lente d'autres coutumes tend à leur faire perdre aujourd'hui. Une foule de tisanes doivent toute leur vertu à l'eau pure, et le plus souvent, les ingrédients qu'on y mêle lui donnent un goût agréable ou amer, sans accroître ses propriétés médicinales. Enfin, elle a, comme moyen hygénique, une supériorité indéniable sur toutes les boissons qu'une civilisation voluptueuse a imaginées pour flatter le palais et développer vicieusement les forces de l'estomac.

L'homme, suivant Montaigne, ne goûte rien de

pur, la faiblesse de sa condition fait que les choses simples et naturelles ne peuvent tomber à son usage; ainsi, le paysan pauvre, l'ouvrier sans ressources, préfèrent à l'eau la plus limpide un vin aigre et frelaté, une bière faite avec une décoction de buis ou de plantes amères, un cidre altéré, ou toute autre liqueur fermentée et malfaisante; en vain croit-il trouver une vigueur nouvelle en en buvant à longs traits, presque toujours il favorise ainsi le développement de plusieurs maladies graves. Qui ne sait les funestes effets produits par l'abus de ces liqueurs? Non-seulement elles altèrent la santé, abrégent l'existence, mais elles dégradent l'homme, ruinent, désolent les familles et multiplient les crimes. Ne serait-il donc pas possible que de sages institutions missent fin, par une répression sévère, à cette lèpre qui ronge lentement les classes pauvres dans beaucoup de villes manufacturières?

Trop souvent l'homme attribue à la faiblesse de son estomac des incommodités qu'il serait plus juste de rapporter à l'irritation sourde dont cet organe est le siége. Tels sont ces rapports acides, ces vents, cette pesanteur, cette chaleur incommode qu'il ressent à l'épigastre, et qu'augmentent les prétendus fortifiants, les médicaments et les tisanes; tandis que le régime, l'eau froide et l'exercice musculaire eussent à eux seuls facilement triomphé de ces accidents.

CHAPITRE XVII.

Des bains de vapeur.

L'influence hygiénique et curative des bains de vapeur est connue depuis bien longtemps. Les Indiens, les Égyptiens, les Turcs, et parmi les modernes les Russes et les Finlandais, en font habituellement usage avec des procédés différents. Les uns préfèrent l'étuve humide; les autres l'étuve sèche et les ablutions. Cette dernière méthode est celle des Mahométans, et leur bain est le *laconicum* des anciens. Les Égyptiens et les Indiens ajoutent aux effets de la vapeur sèche ou humide, les affusions avec l'eau chaude et la pratique voluptueuse du massage. Quant aux Russes et aux Finois, après s'être soumis à la vapeur humide à une température de 40 à 45 degrés Réaumur, ils se font fouetter avec des verges de bouleau, amollies dans l'eau, afin d'augmenter la réaction; puis, pour diminuer la sueur, on les frotte avec du savon; ils se lavent ensuite à l'eau tiède, reçoivent plusieurs seaux d'eau froide sur le corps et vont se plonger dans la neige. En effet, lorsque la chaleur de la peau est considérable, qu'un mouvement énergique s'opère du centre à la circonférence, l'action du froid n'est plus aussi sensible et elle devient générale-

ment favorable. L'expérience ici encore confirme la prévision de la théorie.

Mes essais sur les animaux démontrent que leur chaleur intérieure diminue plus rapidement dans l'air humide que dans l'air sec, dans l'eau que dans l'air humide, ayant le même abaissement de température. La propriété conductrice de l'eau, comparée à celle de l'air, explique ces différences. En vertu de la même loi, le bain chaud doit être plus actif que le bain de vapeur humide, et ce dernier que l'étuve sèche. C'est précisément ce que les faits attestent. Il est constant qu'un bain chaud, à 45 degrés, agit sur l'économie comme un bain à 75 degrés dans l'étuve humide, et comme un bain dans l'étuve sèche à 128 degrés.

Ces rapports, toutefois, ne sont qu'approximatifs, et ces trois sortes de bains produisent sur l'organe cutané des effets qui ne sont point identiques. D'après les études de Hallé, Guilbert et Nysten, l'étuve sèche excite davantage les vaisseaux capillaires de cet organe, sans donner lieu à des déperditions aussi abondantes que celles que l'on éprouve dans l'eau, ou dans l'étuve humide, au même degré de température. Le premier moyen devra donc être préféré afin de ranimer la vitalité de la peau dans les indispositions graves, les maladies chroniques où ses fonctions sont inactives, son tissu relâché, les forces éteintes; dans la période d'incubation de la phthisie pulmonaire, ou au début des scrofules.

Je dois, au sujet de ce mode de traitement,

prévenir une objection puissante. On me dira sans doute : Vous cherchez à guérir la phthisie par des sueurs abondantes, et une expérience journalière prouve que les personnes qui en sont atteintes périssent épuisées par de semblables évacuations : l'art sera-t-il donc plus heureux que la nature ? D'abord, il faut distinguer deux sortes de sueurs : les unes actives, critiques, favorables, surviennent lorsque le mal a perdu toute son intensité; les autres passives, non critiques, ou symptomatiques, comme la diarrhée colliquative, apparaissent quand la désorganisation est très-avancée. Cette distinction est naturelle, rigoureuse, et ne saurait être oubliée de tout praticien instruit. La phthisie, en outre, peut être divisée en deux grandes périodes. Dans la première, ordinairement la plus longue, les tubercules se forment et la transpiration insensible diminue. Dans la seconde, l'irritation se manifeste, le poumon s'enflamme, la substance se désorganise, la sueur s'écoule abondamment du tissu relâché et sans vitalité de la peau. Il y a assurément, dans la production si diverse de la sueur dans ces deux cas, un mystère inexpliqué. C'est une lacune à combler, un point obscur à éclaircir, puisque, par une apparente contradiction, on peut, dans la même affection, provoquer à ses commencements des sueurs critiques propices pour le malade; tandis qu'à sa terminaison des transpirations considérables précèdent la mort et l'annoncent.

Ces deux ordres de faits, la science les conciliera

quelque jour; quant à nous, nous avons dû montrer les différences qui les distinguent, en attendant que la méthode expérimentale remplisse le vide qui les sépare, et vienne compléter ou modifier la théorie dont nous avons posé, dans ce livre, les bases fondamentales.

Il résulte, en conséquence, de ces observations, qu'on doit dans la phthisie exciter artificiellement la transpiration avant qu'elle soit le résultat d'une lésion profonde et d'une inévitable désorganisation. Arrivée à ce point, on se contentera de ranimer la peau par des frictions faites plusieurs fois par jour, afin de changer la nature des sueurs, en excitant les phénomènes de la réaction.

Les gestations, les exercices modérés de la gymnastique, la ventilation artificielle, tous les moyens qui favorisent les sécrétions sans porter une perturbation violente dans l'économie, sont, nous l'avons dit déjà, particulièrement précieux dans la consomption pulmonaire : ce ne sera qu'après avoir imprimé, grâce à l'application de ces moyens, un mouvement favorable de dépuration et calmé l'irritation locale, que l'étuve sèche sera employée avec prudence, à cette limite où finit l'hygiène et où commence la médecine agissante.

Des résultats personnels m'ont convaincu, d'ailleurs, de l'efficacité de ces procédés. En plusieurs circonstances où la phthisie pulmonaire paraissait imminente, j'ai vu, sous l'influence de l'étuve sèche, employée tous les deux jours, disparaître des douleurs de poitrine anciennes déjà, des toux

rebelles dont n'avaient pas triomphé des traitements méthodiques et qui avaient nécessairement pris leur source dans l'inactivité des fonctions cutanées. Le *Dictionnaire des sciences médicales* rapporte un exemple notable de guérison par la vapeur, communiqué à Morand par Donald Monro. Une jeune dame était dans un état de phthisie avec expectoration purulente. Monro découvrit, *après un certain temps*, que la malade ne transpirait point, que la peau était sèche comme un parchemin. Cette remarque lui fit penser que la maladie *pouvait bien être la suite de sueurs supprimées*, et il conseilla en conséquence un bain de vapeur général. Ce remède rendit à la peau sa souplesse et à la malade sa santé.

Il est bien évident que Monro et ceux qui ont reproduit cette particularité digne d'attention, ont cru y rencontrer une exception et non un principe général; car si ce principe eût été établi, on n'aurait point abandonné un moyen curatif précieux pour une méthode empirique, fatale dans l'immense majorité des cas. Il était donc bien utile de poser, une fois pour toutes, ce principe, de grouper à l'entour tous les faits inexpliqués qui s'y rattachent, de montrer, par les preuves les plus authentiques et les plus nouvelles, que l'inactivité de la peau, la suppression lente de la transpiration, sont les causes les plus communes et les plus actives de la production des tubercules, des scrofules et des autres maladies chroniques; il était indispensable de signaler l'action progressive de ces causes, afin

d'élever, d'une manière sûre, précise, incontestable, le traitement hygiénique de ces affections sur des bases que la routine et les faux systèmes ne puissent renverser.

Les bains de vapeur conviennent sous toutes les latitudes, dans tous les climats, sous le ciel ardent des Indes, dans les campagnes brumeuses de la Hollande, sur le sol neigeux des Polonais et des Finois.

La vapeur humide, portée à un haut degré de température, n'exerce pas une action aussi débilitante qu'un bain également long mais d'une chaleur moins élevée. Dans l'étuve humide, le calorique s'accumule avec le sang à la peau, sans que l'économie subisse des pertes aussi considérables que dans le bain chaud. Elle peut plus facilement résister au froid extérieur. Ainsi, le Russe se roule impunément dans la neige en sortant d'une étuve de 50 à 55° cent., tandis qu'il ne pourrait le faire sans danger après un bain d'eau également prolongé, ayant 30 ou 35° de la même échelle thermométrique. Dans la première circonstance, en effet, l'action de la neige ou de l'eau glacée vient accroître la turgescence dont la peau est le siége, en diminuant les pertes éprouvées par une transpiration trop abondante et trop durable.

Pour prévenir l'affaiblissement qui pourrait l'accompagner, on se borne dans nos climats à essuyer la peau avec des linges secs, à la frictionner avec de l'eau de savon, puis à l'aide de linges imbibés d'eau fraîche et bien tordus, ou avec de la flanelle

et un gant de crin. Lorsque les membres sont débiles ou atteints d'affections rhumatismales chroniques, la flagellation peut augmenter la réaction et opérer une révulsion propice.

Combien de maladies se développent, s'aggravent, deviennent incurables sous l'influence des remèdes internes, et même des vésicatoires, des cautères, des moxas, qui s'arrêteraient dans leur marche ou même guériraient par l'emploi méthodique des étuves sèches et humides, surtout des premières!

Ces étuves, ainsi que les étuves simples ou chargées d'émanations aromatiques, sulfureuses, mercurielles, calmantes, toniques, ou plutôt excitantes, et les douches de vapeur peuvent être ordonnées pour prévenir ou pour combattre les affections dartreuses, psoriques, syphilitiques, rhumatismales, goutteuses, les névralgies, la teigne, les engorgements du tissu cellulaire et des organes internes, les tumeurs inaccessibles aux moyens ordinaires, les douleurs et les empâtements qui accompagnent les couches et qu'on attribue ordinairement à *un lait répandu*, les catarrhes et les écoulements chroniques, les hydropisies récentes qui succèdent si souvent, comme nous l'avons démontré, à la suppression de la transpiration cutanée; enfin, l'hypocondrie et la mélancolie, qui sont parfois aussi les résultats de la même cause.

Qui ne connaît d'ailleurs l'efficacité des bains de vapeur contre les ulcères de mauvaise nature, le gonflement douloureux des articulations et les

tumeurs blanches? L'emploi, mais prudent et circonscrit, de l'étuve sèche et de l'étuve humide pourrait obtenir encore de grands succès au début des affections aiguës, dans les inflammations et les fièvres dites *essentielles*.

Quand la médecine humaine demeure indécise sur un point capital de la science, c'est la médecine des animaux qu'il faut alors interroger; c'est à elle à dissiper les doutes. Malheureusement les hippiatres, au lieu de servir de guides aux médecins, suivent trop servilement leurs théories et leur pratique. Il en est toutefois qui ne manquent ni de solides connaissances, ni de sagacité. Dans les maladies aiguës, comme la rage, dans les affections chroniques, comme la morve, pourquoi ne pas tenter l'emploi des étuves sèches ou humides, à un degré très-élevé, comme moyen préservatif et curatif? En effet, les vétérinaires instruits et consciencieux reconnaîtront avec nous l'inutilité d'une foule de remèdes introduits par l'estomac, et la nécessité de porter habituellement à la surface de la peau une action révulsive plus étendue et plus profonde que celle qu'ils obtiennent de la brosse, de l'étrille, des vésicatoires et des sétons.

Si, ce que nous ignorons, la médecine zoologique avait fait, dans cette direction, quelques tentatives infructueuses, nous pensons qu'elle devra les renouveler sur une plus vaste échelle, dans des affections variées et aux diverses périodes qu'elles peuvent offrir, particulièrement à leur début. Ce serait, en outre, une mesure intelligente et sans

doute féconde, que de faire confectionner pour les grands animaux domestiques, comme pour ceux renfermés dans les ménageries, des appareils propres à administrer la vapeur sèche ou humide à l'extérieur.

De tels points de vue seront-ils admis? nous ne l'espérons pas; car la science médicale dédaigne toute réforme, s'effraye de toute nouveauté, et, tandis que les arts et toutes les autres connaissances humaines parcourent une ère incessamment progressive, la médecine seule s'éloigne peu de l'orbite où elle gravite depuis vingt siècles.

Le massage est dans beaucoup de contrées l'inévitable complément des bains de vapeur. On a prétendu que ce moyen était une coutume barbare qu'il fallait abandonner aux peuples sauvages et à l'indolent sybaritisme des Orientaux. Mais nous ne pouvons partager entièrement cette opinion. Sans exagérer l'influence hygiénique du massage, on peut admettre qu'il convient également bien en Occident et en Orient. Assurément, si son emploi n'avait qu'une voluptueuse inutilité, nous aurions été le premier, sinon à le proscrire, du moins à le passer sous silence. Il n'en est point ainsi. Le massage a pour résultat certain de favoriser le cours du sang et l'absorption des liquides, de faciliter la contraction des muscles, de prévenir, de dissiper les ankiloses et les engorgements articulaires, d'exercer une action propice sur les organes locomoteurs et sur les viscères contenus dans les grandes cavi-

tés; d'entretenir, enfin, les organes dans le libre exercice de leurs fonctions.

La manière dont on le pratique diffère non-seulement selon les pays, mais suivant les sexes, l'âge et les tempéraments; voici, du reste, pour nous servir de la description exacte et minutieuse d'un médecin habile, comment il doit être le plus communément appliqué. « Le malade, après avoir été pendant un certain temps exposé à la vapeur, est étendu sur un lit de canne, et légèrement frictionné; puis, on presse doucement les membres, on les serre, on les comprime avec les doigts, plus ou moins, et de haut en bas, suivant la direction des muscles, des tendons, et autour des articulations, qu'on fait mouvoir dans tous les sens. On entend le plus souvent un certain bruit ou craquement qui résulte de la séparation prompte ou instantanée des surfaces articulaires habituellement en contact et unies entre elles par de la synovie épaissie. On agit de même sur la poitrine, et notamment sur le bas-ventre, dont on presse alternativement chaque côté pour imprimer aux viscères gastriques un léger ballottement. On pratique la même opération sur les parties postérieures, le long de l'épine, puis on frictionne de nouveau le malade, et après l'avoir essuyé et enveloppé de linges chauds, on le met au lit. »

Russes, Finlandais, Turcs, Égyptiens, Indiens, Chinois, et beaucoup d'autres peuples, font usage de ce procédé, et s'en trouvent bien. Pourquoi donc n'aurait-il pas pour nous la même efficacité?

CHAPITRE XVIII.

De l'habitation.

Déjà, dans le cours de cet ouvrage, nous avons eu plusieurs fois l'occasion de toucher d'une manière générale à cette importante question hygiénique. Mais il s'y rattache une série d'observations qui nécessitait des développements tout spéciaux. Nous commencerons, en effet, par faire remarquer qu'en France, sur le littoral de la mer, dans nos montagnes, nos vallées larges et accessibles aux vents, voire même sur les hauteurs si pittoresques dont Paris est environné, les scrofules sont très-rares, et la phthisie enlève à peine la quatre-vingtième ou la centième partie de la population qui y réside et qui s'y livre aux travaux agricoles. Il en est tout autrement en Angleterre. La première maladie y est très-commune, et plus de la sixième partie de la population succombe aux atteintes de la consomption pulmonaire. Cette différence considérable est attestée par des recherches statistiques dont on peut aisément vérifier l'exactitude. Nous la signalons à l'attention des familles anglaises, qui, vivant dans l'aisance, ont la faculté d'échanger une contrée dangereuse contre un climat salubre.

C'est donc en France ou dans les autres pays

que l'humidité ne ravage point, qu'elles devront envoyer leurs enfants s'ils sont débiles, lymphatiques, issus de parents phthisiques ou scrofuleux. Les habitations qu'elles devront choisir de préférence ne seront point dominées par des arbres touffus. Situées sur des points élevés, vastes, ouvertes à la lumière, exposées aux rayons du soleil, elles seront abritées, autant que possible, des vents du nord, de l'ouest et du nord-ouest. On aura grand soin de ne pas confier les enfants à des nourrices logées dans des rez-de-chausséeshumides, dans des réduits obscurs, dans des localités marécageuses.

J'ai été consulté en plusieurs circonstances par de jeunes personnes qui habitaient des lieux placés dans ces conditions funestes. La pâleur de leur teint, la blancheur mate de leur peau, la mollesse des chairs, la privation d'appétit, un sentiment général de faiblesse et de langueur, la diminution progressive de l'embonpoint, annonçaient l'altération profonde de la nutrition : parfois à ces symptômes s'ajoutaient une impression de dégoût, une douleur sourde à l'estomac, un écoulement peu abondant par les organes de la génération, la leucorrhée enfin, qui indiquait l'inactivité des fonctions de la peau. L'air des montagnes ou du littoral de la mer, les promenades dans les bois, l'exercice à l'air libre, un régime sain et substantiel ont suffi, dans la généralité des cas, pour rétablir la santé et pour prévenir le développement de maladies graves. Les personnes qui restent dans un état de langueur, qui dépérissent dans des lieux et des climats

humides, doivent donc s'empresser de les abandonner si elles veulent retrouver la santé et retarder le moment suprême.

Un fait remarquable, cité par le docteur Pihorel, vient confirmer nos observations, nos principes, et mérite de trouver ici sa place.

« Mme D..., âgée de quarante ans, née en Bourgogne, vivait dans un endroit élevé où l'air est habituellement vif et sec ; sa nourriture était bonne ; elle buvait souvent du vin pur, se levait matin, se couchait de bonne heure ; et comme elle jouissait d'une certaine aisance, elle se livrait modérément aux travaux de la campagne, menant ainsi une existence régulière qui n'avait été troublée jamais que par de légères indispositions, assez ordinaires aux personnes de son sexe. Mme D... présentait d'ailleurs tous les caractères des scrofules et n'en avait jamais éprouvé le moindre symptôme.

« En 1807, cette dame vint à Paris pour voir une tante qui habitait, à l'Abbaye-aux-Bois, rue de Sèvres, un rez-de-chaussée humide et peu aéré. Les heures des repas, celles du coucher, le genre de nourriture, l'air qu'elle respirait, tout fut changé pour elle : à la vie des champs la plus active succéda la vie la plus sédentaire. *Des fleurs blanches et des digestions pénibles se manifestèrent pour la première fois de sa vie, quinze jours après son arrivée.* Au bout de trois semaines, il survint un abcès froid au-dessus de la clavicule ; des glandes du cou et des aisselles s'engorgèrent. Bientôt les abcès froids se multiplièrent sur la poitrine et sur le dos, les glandes

de l'aine se prirent... Les toniques et les antiscorbutiques les plus actifs, le régime animal et tonique ne purent arrêter les progrès de cette espèce de dissolution scrofuleuse. Le départ de cette malade pour son pays natal paraissait la seule ressource sur laquelle on pût encore fonder quelque espoir; mais Mme D... ne se détermina à suivre ce conseil qu'à la dernière extrémité, et elle succomba un mois après son retour. »

Ce fait a la valeur physiologique la plus concluante. On voit avec toute l'évidence possible les effets fatals d'un changement d'habitation et d'habitudes. A l'action de l'air libre succède l'action de l'air calme et humide; à l'exercice musculaire, le repos absolu! Les résultats ne s'en font pas attendre: la peau devient inactive, la transpiration difficile; ses matériaux sont refoulés dans le torrent de la circulation, sur les voies digestives, sur les organes générateurs. Ils produisent la leucorrhée, l'engorgement des glandes et des dépôts dans le tissu cellulaire. Or, que peuvent faire, dans des conditions semblables, et les toniques, et les antiscorbutiques, et le régime animal lui-même?

Cette curieuse observation indique la source de quelques abcès qui semblent se former spontanément dans l'économie, et l'origine des fleurs blanches. Déjà nous avons prouvé ailleurs qu'en les attribuant à l'usage du café au lait, un chirurgien célèbre avait pris une influence secondaire pour la cause générale à laquelle se rapportent les catarrhes utérins ainsi que toutes les affections catarrhales.

Des faits multipliés viennent confirmer chaque jour le danger du séjour de Paris pour les enfants élevés à la campagne, et la nécessité de les transporter sur les coteaux variés et salubres qui dominent cette capitale, où l'on voit souvent les scrofules dont ils y ont pris le germe se dissiper par la seule action de la lumière, d'un air libre et sec. On conçoit, dès lors, que les pensions et maisons de santé qui se trouvent sur ces hauteurs ne peuvent manquer d'exercer des modifications favorables dans la santé des enfants prédisposés aux maladies du système lymphatique et aux déviations du système osseux.

Bien que nous ayons, en maints endroits, examiné cette question d'une manière générale, il est dans ce chapitre un point essentiel à éclaircir. Dans quels lieux doivent habiter les phthisiques? Faut-il préférer les localités basses et marécageuses, aux collines et aux montagnes où l'air est vif, sec, agité? Il y a ici à poser une distinction capitale. Lorsque la phthisie n'est encore parvenue qu'à sa période d'incubation; que les tubercules se forment, que la diathèse scrofuleuse est manifeste, alors, les personnes menacées de consomption pulmonaire doivent, sans hésitation et le plus tôt possible, quitter les vallées humides et les grandes cités, pour aller s'exposer aux vents libres des montagnes et du littoral élevé de la mer; car en agissant vivement sur la peau, en excitant ses fonctions, l'air peut favoriser la résolution de récents tubercules. Cet effet, ainsi qu'il est facile de le constater, s'observe à

l'extérieur dans les affections scrofuleuses, alors que les engorgements sous-cutanés sont encore peu considérables. Mais, au contraire, quand la phthisie a parcouru ses premières périodes, que le malade crache le sang ou le pus, l'action d'un air trop vif peut et doit activer les progrès du mal. Dans ce cas seulement, tout espoir de guérison étant irrévocablement perdu, les malades pourront devoir à l'habitation de vallées humides et non marécageuses, quelques mois de plus d'existence, qu'eussent impitoyablement dévorés des localités sèches et salubres. Il y a donc, d'une part, de bien stériles avantages à recueillir pour les personnes atteintes de phthisies avancées, et de l'autre, de bien redoutables périls à craindre pour celles qui en ressentent les premiers symptômes, dans l'opinion des médecins qui conseillent aux phthisiques le séjour de l'Algérie et des plages marécageuses comme un moyen de salut. Telles sont les vaines déductions, les observations incomplètes de la fausse expérience. On envoie mourir les poitrinaires dans les marais, dans les climats chauds; on les enferme encore, pour les guérir, dans les étables où les vaches deviennent si souvent phthisiques, sans songer qu'il importe peu que des malades atteints d'affections incurables aillent expirer ici ou là; et que le médecin n'a plus qu'à se récuser douloureusement quand la mort est infaillible.

Nous l'avons dit, nous le répétons, nous le redirons encore peut-être, car c'est plus qu'un point de science, c'est une question d'humanité; on peut

triompher de la phthisie, mais c'est quand elle se forme, non lorsqu'elle est développée. Les moyens préservatifs, nous les avons indiqués; ils se résument en ces trois mots : exercice, air libre et lumière.

CHAPITRE XIX.

Des aliments.

Le mouvement continuel de composition et de décomposition qui constitue la nutrition s'observe, dans l'économie, depuis la naissance jusqu'à la mort : les corps vivants éprouvent incessamment des pertes matérielles dans l'exercice des fonctions; la respiration remplace l'air et la chaleur qui se sont dégagés; la digestion répare les pertes d'eau et de matières solides, au moyen des substances animales et végétales.

Mais pour que cette double et indispensable action puisse s'opérer, l'homme et les animaux supérieurs ont besoin d'une alimentation variée; sans cette condition, ils s'affaiblissent, dépérissent et meurent. La gélatine, l'albumine, la fibrine, le pain blanc, pris isolément, pendant un temps donné, ne suffisent point pour combattre l'affaiblissement qu'éprouvent les organes, et pour entretenir le mouvement vital. MM. Tiedemann et Gmelin ayant essayé de nourrir des oies avec du sucre, de la

gomme et de l'amidon, de l'eau et du sable quartzeux pur, ces volatiles se débilitèrent progressivement, et ne tardèrent point à mourir. L'oie qui avait pris de la gomme succomba le seizième jour; celle qui avait pris du sucre, le vingt-deuxième; et celle à laquelle on avait donné de l'amidon, le vingt-sixième. Une autre, nourrie avec une substance contenant une grande quantité d'azote, et une suffisante quantité de blanc d'œuf, expira au bout de quarante-six jours. M. Magendie a soumis deux chiens, l'un au sucre et à l'eau distillée; l'autre au pain très-blanc et d'une qualité supérieure, renfermant beaucoup de fécule et de gluten, substance très-azotée, et ils succombèrent tous deux; tandis que d'autres chiens, qui mangèrent exclusivement du pain de munition, conservèrent leur force et leur santé. Ce dernier aliment, qui ne se distingue du précédent que par le son qu'on y fait entrer, doit conséquemment lui être préféré pour le soldat comme pour le pauvre, privés des viandes et des autres nourritures qui constituent la variété nécessaire à la vie. Plus dévoué à la science que prévoyant, le docteur Starh, à son tour, s'étant condamné, pour alimentation unique, au sucre et à l'eau, mourut à la suite de cette expérience dont il n'avait pas su restreindre à temps la durée.

Les substances animales sont plus nutritives que les tissus des végétaux. Elles contiennent, sous un petit volume, un plus grand nombre d'éléments propres à réparer les pertes non interrompues de l'organisme; elles laissent peu de résidu insalubre.

Aussi le conduit digestif du carnivore est-il moins long que celui des herbivores, qui ont besoin de faire subir aux substances végétales une longue élaboration.

Les aliments tirés du règne animal, diffèrent entre eux, soit par l'espèce, soit par l'âge des individus. Les mammifères herbivores, carnivores, les oiseaux, les poissons, les crustacés, les mollusques, et même quelques zoophytes, ont été mis à la disposition de l'homme. Leur destruction perpétuelle est en quelque sorte indispensable à son existence. Ces sacrifices, dont l'habitude nous dérobe la barbarie, sont cependant entrés dans le plan de l'auteur de la nature ; la preuve s'en trouve dans l'organisation intérieure des êtres les plus forts et les plus rusés ; dans leurs instincts, dans leurs mœurs; dans les armes offensives au moyen desquelles ils attaquent, déchirent et dévorent leur proie. Cette loi suprême s'observe sur la terre, dans l'atmosphère qui l'environne, et dans les eaux qui la recouvrent; l'homme lui-même est soumis à son empire.

On donne généralement la préférence à la chair des herbivores sur celle des carnivores, bien que cette dernière ne soit ni moins agréable ni moins nutritive. En effet, la chair du chat n'est pas inférieure à celle du lapin; celle du lion est en Afrique un mets recherché, et celle du loup m'a paru plus savoureuse que celle du cerf. Après les mammifères viennent les oiseaux, les reptiles et les poissons,

qui nous offrent une substance moins riche et des éléments moins réparateurs.

Les divers organes des animaux ne sont pas également tendres et nutritifs; la cervelle se digère plus facilement que les muscles, etc. Les anciens avaient cru découvrir dans ces organes des propriétés médicinales particulières, et Pline rapporte que, de son temps, on ordonnait contre la phthisie du foie de loup pris dans du vin, le lard d'une laie maigre nourrie d'herbe, la chair et le bouillon d'âne. On considérait même comme fort avantageux de respirer, à l'aide d'un tuyau, la fumée de la bouse sèche de vache pendant que l'animal était au vert; la fiente de bouc mêlée à du passum, et les poumons du cerf, produisaient également, au dire de Pline, des effets propices. On le voit, la science a fait quelques progrès depuis le siècle où ce célèbre naturaliste a vécu. Nous proposerons le foie de morue, de raie et de plusieurs autres poissons comme un aliment salutaire dans les scrofules et la phthisie. Cet aliment contenant une huile dont l'efficacité a été constatée, sera plus favorable que le lait d'ânesse, qui renferme une très-grande quantité d'acide lactique. On ne peut introduire dans l'économie assez de fibrine ni assez d'éléments propres à changer la nature du sang; c'est pour cette raison que les viandes rôties des animaux adultes, les gelées qu'elles donnent, doivent obtenir la préférence dans ces affections.

Plus les substances végétales ont d'azote, d'al-

bumine et de fécule, plus elles sont nutritives. Il faut comprendre dans ce nombre les graines des céréales, celles des légumineuses et les graines de quelques plantes bulbeuses. Les purées que l'on obtient de ces racines et de ces graines seront utilement associées pour fortifier les sujets épuisés. La gomme, le sucre, l'amidon, les huiles grasses n'ont pas les mêmes vertus que les produits des céréales. Ne contenant point d'azote, elles ne peuvent suffire à l'entretien de la vie.

Ces diverses considérations amènent naturellement à conclure que le régime végétal est moins favorable que le régime animal aux personnes faibles, lymphatiques, atteintes du rachitisme, des scrofules, de la phthisie, et en général des altérations chroniques de l'albumine. Ainsi que je l'ai fait déjà remarquer ailleurs, les castes indoues qui se nourrissent de laitage et de végétaux, qui mènent une existence paisible et inoccupée, sont plus souvent attaquées de la lèpre que les Sicks, qui, sous le même climat, font usage de viande de porc, et se livrent aux habitudes d'une vie active. Cette chair, jointe à celle des animaux adultes, doit former la base de l'alimentation des sujets disposés aux maladies mentionnées plus haut, car il importe essentiellement de faire prédominer la fibrine et les globules sanguins sur l'eau, la lymphe et l'albumine.

En ces circonstances, il faut prendre en considération la susceptibilité nerveuse, l'irritabilité et la faiblesse de l'estomac. Il arrive fréquemment que l'état morbide de cet organe s'oppose au suc-

cès d'une alimentation fortifiante, et ce n'est qu'après l'avoir guéri, grâce au régime sévère et à l'emploi des moyens propres à calmer l'affection dont il est atteint, qu'on peut sans danger avoir recours aux substances qui sont de nature à changer ou à modifier profondément la constitution. Ici se rencontrent une foule d'écueils qu'il n'est donné qu'au praticien habile d'éviter. En effet, on doit se tenir à égale distance des préceptes trop absolus de la doctrine de l'irritation, et des prescriptions opposées de cet empirique fameux qui, abandonnant les rives de la Garonne où il ne trouvait plus de malades à guérir, vint à Paris ordonner des rosbifs et des biftecks à tous ceux qui réclamaient ses conseils.

Il faut que l'art culinaire ne soumette à ses préparations que les substances nutritives; qu'il ait soin de rejeter les tissus durs, d'une digestion difficile, ne fournissant qu'une insuffisante alimentation; qu'il favorise enfin la dissolution moléculaire de ces substances, afin de diminuer les labeurs de l'estomac. On le voit, l'art culinaire et l'art pharmaceutique ont entre eux d'étroites affinités, et le jour où les cuisiniers posséderont des connaissances chimiques, le premier aura véritablement atteint sa hauteur et rempli sa destination. Puisque l'on abrége la vie des animaux et de l'homme lui-même en changeant leur régime, par la conséquence contraire, serait-il donc possible d'en prolonger la durée ordinaire?

On ne peut aujourd'hui répondre affirmative-

ment à une semblable question; cependant, que l'on regarde les faits, et on reconnaîtra l'empire de l'homme sur la nature animée. Un simple fermier de la paroisse de Dishley, Bakewel, a créé en Angleterre une race d'animaux domestiques dont il a su, à sa guise, modifier l'organisation par l'alimentation et la génération. Aidant au développement des parties charnues du bœuf, il leur a fait acquérir un volume énorme au préjudice des parties de qualité inférieure. Il a formé des espèces dépourvues de ces cornes qui, sans avoir de valeur, recevaient parfois un fatal emploi. La tête de ces animaux fut réduite aux plus petites proportions; leur peau devint souple et fine, leurs jambes courtes, leur panse étroite; tandis que la poitrine s'élargissait, que l'intervalle des hanches était très-large et les masses musculaires si considérables, qu'elles formaient à elles seules les deux tiers du poids des bœufs. Les efforts de cet agronome ingénieux réussirent également pour d'autres animaux domestiques : l'Angleterre lui doit de gros chevaux de roulage, et des moutons unissant deux qualités qui semblent incompatibles, le développement des parties charnues et la finesse de la laine.

Des résultats non moins remarquables ont été obtenus pour le règne végétal, au moyen des engrais. La structure, l'organisation, les formes de beaucoup de plantes ont été modifiées profondément par les substances nutritives dont on a environné leurs racines. Les organes sexuels ont été transformés en pétales, les épines en tiges, en feuil-

les, et on forme à volonté des nains ou des géants. Si l'empirisme donne lieu, par l'alimentation, à de semblables métamorphoses, que ne pourrait pas produire la science, guidée par les travaux supérieurs des Dumas, des Boussingault, des Liebig, des Payen, des Pelouze et des Edwards?

Les aliments et les boissons qui offrent aussi des éléments réparateurs, agissent au moyen de l'arome qu'ils dégagent. Grâce à cette émanation, l'homme, comme l'animal, dont l'instinct est bien plus subtil que le nôtre, apprécie la nature des substances qu'on lui présente, et suivant les sensations qu'il éprouve, il les refuse avec dégoût, ou les avale avec volupté. Lorsque les particules volatiles sont favorables, le système nerveux est excité, l'énergie s'accroît, la digestion devient plus rapide. Mais trop souvent conduit par la satiété hors des voies communes, l'homme réveille son estomac par des boissons fermentées et spiritueuses, et dérange la digestion par le principe excitateur qu'elles contiennent.

On doit donc préférablement, quand l'estomac débilité a besoin de forces nouvelles, et lorsqu'il importe de changer les dispositions lymphatiques, seconder les effets d'un régime animal et végétal nutritif, par l'emploi prudent d'un vin généreux.

Il ne suffit pas d'ailleurs de chercher à augmenter chez les natures appauvries le système sanguin en globules rouges, il faut encore modifier la composition élémentaire ou chimique de ce liquide par des agents spéciaux, introduits dans l'économie soit avec les aliments, soit avec les boissons. Placé

à ce point de vue, M. Amédée Latour conseille d'employer le sel marin dans le traitement de la phthisie. En effet, il a remarqué que des singes acrobates, qui se livrent sur nos places publiques à des exercices divertissants, restent bien portants en se nourrissant de fragments de carottes ou d'autres substances préalablement trempées dans une forte solution de ce sel. Ce médecin, ayant interrogé leur conducteur, apprit de lui qu'un capitaine au long cours guérissait ainsi la toux de ces animaux pendant les traversées. Mais, sans vouloir rien enlever au mérite des observations de M. Latour, il convient de faire remarquer que les voyages maritimes de même que les exercices gymniques, comme moyens préservatifs de la phthisie, ne sont pas moins favorables au singe qu'à l'homme. Le fait rapporté par ce médecin n'aurait donc été concluant que s'il eût comparé la durée de la vie dans ces deux positions, chez les animaux de la même espèce, les uns faisant usage d'eau salée, et les autres d'eau pure.

En ce qui concerne la gymnastique, il est encore une remarque à faire, c'est qu'elle doit être placée dans certaines conditions spéciales pour que son application soit salutaire; car il résulte du savant témoignage de M. de Blainville que les singes renfermés, au Jardin du Roi, dans une magnifique cage en fer, où ils se livrent à l'exercice, périssent en plus grand nombre que ceux renfermés naguère dans des loges qui les préservaient des vents du nord et du nord-est. Comme on n'a pas essayé de les

soumettre au régime dont M. Amédée Latour signale les avantages, cette question reste à décider. Elle peut conduire toutefois à une solution trop importante pour qu'on hésite à la soumettre à de faciles expérimentations. On devrait, en conséquence, faire prendre chaque jour aux animaux et aux vaches qui périssent si souvent phthisiques chez les nourrisseurs de la capitale, une certaine quantité de sel marin, mêlé à leurs aliments et à leurs boissons. S'il advenait de cette épreuve des résultats favorables, une ressource nouvelle enrichirait la thérapeutique, et l'on pourrait adopter un régime analogue pour les scrofuleux et les phthisiques, qui feraient alors un usage fréquent de viande et de pain salés, d'huîtres et d'autres espèces dont la chair est chargée du même principe.

Or, on le reconnaît encore ici, l'alliance de la médecine zoologique et de la médecine humaine est indispensable, si l'on veut remplir de vastes lacunes, éviter les tâtonnements dangereux, donner la solution définitive de grands problèmes.

Il est permis d'espérer que quand la chimie aura fait de nouveaux progrès, elle posera des règles précises touchant le régime particulier à chaque maladie. Jusqu'alors, il faut s'en tenir aux données encore vagues de l'empirisme; la chimie a cependant déjà démontré les heureux effets de l'association des aliments et des médicaments. Les particules des différentes préparations ferrugineuses, mercurielles et autres, unies aux particules nutri-

tives[1], ont amené des changements inattendus dans un grand nombre d'affections. Et que de résultats n'est-on pas en droit d'attendre d'une telle alliance, si le charlatanisme ne vient encore, par ses honteuses spéculations et ses tromperies clandestines, entraver la marche et reculer l'avenir de cette science!

CHAPITRE XX.

Hygiène sociale. — De l'organisation du travail.

§ I. De la nécessité de faire apprendre deux professions aux enfants.

Si, au point de vue politique, l'organisation du travail a, de nos jours, préoccupé les plus hautes intelligences; si l'on a senti que la sécurité des sociétés modernes était attachée à la solution de ce grand problème; au point de vue médical, ce sujet a aussi son importance et son opportunité. Nous ne l'abordons pas toutefois sans une certaine hésitation, car nous savons tout ce que les réformes auxquelles il conduit peuvent rencontrer de résis-

[1] Parmi les substances alimentaires qui soutiennent les forces en combattant des dispositions vicieuses, il est juste de rappeler les effets favorables du chocolat *antiasthénique* ou *sthénogène* de M. Boutigny (d'Évreux), habile chimiste qui a puissamment contribué à faire connaître l'état sphéroïdal des corps, en formant de la glace sur une surface incandescente, ou au foyer de la plus vive chaleur.

tance dans les esprits prévenus, et de difficultés matérielles dans l'exécution. Déjà des essais ont eu lieu; mais, partis d'une impulsion isolée, restreints sur une petite échelle, privés d'appui, agissant au hasard, ils ont trompé les espérances de ceux qui les avaient entrepris. Est-ce une raison suffisante pour renoncer aux améliorations dont ils contenaient le germe, pour en condamner le principe? Nous ne le pensons pas. A notre tour, nous apportons dans cette question quelques idées nées d'une étude attentive : nous les croyons utiles, et nous nous estimerons heureux si la discussion s'en empare, les rectifie, les féconde, et si le gouvernement se décide tôt ou tard à tenter lui-même leur application.

Nous commencerons par revenir sur les considérations que nous avons sommairement exposées au chapitre des professions. Nous y avons dit, en d'autres termes, que si l'on a senti dès longtemps l'utilité d'enseigner plusieurs langues aux enfants riches afin de ne les laisser en dehors d'aucun des bienfaits de l'éducation, la nécessité pour les enfants pauvres d'apprendre deux professions est bien autrement impérieuse, puisqu'il s'agit à la fois pour ces derniers de manger et de vivre. Cette mesure, conseillée par la PRÉVOYANCE, est commandée par l'HYGIÈNE et serait profitable à la MORALE.

1° *Elle est conseillée par la prévoyance*, car elle rend moins incertains l'avenir et la position des ouvriers; elle prévient les chances fatales et trop fréquentes des crises industrielles : en effet, il est

rare que deux industries chôment à la fois, surtout lorsqu'elles n'appartiennent pas au même ordre de productions.

2° *Elle est commandée par l'hygiène*; car si les hommes opulents ont, pour conserver leur santé et prolonger leur jeunesse, l'équitation, l'escrime, les bains de mer, les eaux minérales, des climats réparateurs, des voyages lointains; si les enfants de familles fortunées, pour demeurer bien portants, pour devenir forts et robustes, pour éloigner les scrofules et la phthisie, ces maladies de la privation et de la misère, disposent des jeux variés, des longues promenades, des salutaires exercices de la gymnastique, d'un régime nutritif et régulier; quelles ressources la société offre-t-elle contre ces dangers à l'artisan, au fils du pauvre? Condamné au travail à perpétuité et sans relâche pendant quinze ou dix-huit heures par jour; chargé d'une nombreuse famille, qui attend de lui sa subsistance; renfermé presque toujours dans des chambres humides, étroites et obscures, comment échapperait-il aux infirmités, à l'abrutissement, à la dégradation? Si dans l'état qu'il exerce il est contraint à développer incessamment les puissances musculaires, il s'affaiblit et devient maigre, à moins (ce que l'insuffisance du salaire ne permet à aucun), à moins qu'une alimentation substantielle ne répare les pertes abondantes éprouvées par l'économie : si, au contraire, sa profession l'astreint à demeurer, comme une sorte d'automate, dans une constante ou presque constante immobilité, alors

viennent pour lui les déviations de la taille, les tubercules, toutes les affections chroniques dont nous avons ailleurs tracé l'affligeant tableau.

De telles conséquences ne se produiraient plus si les enfants étaient aptes à deux métiers, divers dans leur action, l'un exerçant les forces des muscles, l'autre les maintenant dans un repos plus ou moins complet. Pour se rendre nettement compte des effets hygiéniques et physiologiques de ces deux ordres de travaux, il suffit de savoir que ceux qui exigent le maximum d'intensité des mouvements musculaires déterminent une révulsion puissante à la périphérie, et provoquent des déperditions considérables par la transpiration et par la sueur, tandis que ceux qui laissent l'homme immobile, ou qui n'exigent que le minimum du mouvement de l'appareil locomoteur, diminuent l'activité des fonctions dépuratoires de la peau, et prédisposent ainsi à la formation d'affections chroniques. Qu'on oppose ces deux métiers l'un à l'autre, et ces effets fatals, en se contrebalançant, cesseront en quelque sorte d'exister.

Nous ne pensons pas toutefois, comme les disciples de Fourier, que pour obtenir de semblables résultats on doive organiser le travail en séances *courtes et variées;* car quelque utile que puisse être cette mesure pour la santé de l'homme, on comprend qu'avec ces subdivisions il ne saurait exister de bons ouvriers. En effet, si les arts ont compté un Michel-Ange, à la fois grand architecte, statuaire illustre, peintre inspiré; si Raphaël, Léo-

nard de Vinci et d'autres personnages célèbres ont brillé dans plusieurs carrières, ces hommes de génie trouveront peu d'imitateurs. D'ailleurs l'intelligence qui produit ces mémorables exceptions n'a qu'une petite part aux vulgaires travaux de l'artisan, et l'inspiration n'a rien à démêler avec les occupations manuelles.

Nous croyons donc qu'il suffira pour les ouvriers de se livrer pendant une partie du jour à des métiers exerçant la puissance musculaire, et pendant l'autre partie, à une profession peu active. Si une telle division n'était pas praticable par suite des exigences du commerce ou de l'agriculture, on pourrait n'alterner les travaux que tous les deux jours, toutes les semaines, tous les mois même. Sans doute, les avantages hygiéniques seraient plus imparfaits dans ce cas, mais il y aurait toujours, grâce à l'application de ce système, un immense bien réalisé.

C'est un fait trop certain, pour faire apprendre un état aux enfants on consulte moins en général la force de leur constitution, la nature de leur tempérament, que leur goût ou d'égoïstes intérêts. Qu'arrive-t-il? que l'âge vient; l'ouvrier s'aperçoit avec douleur que ses moyens physiques, ses aptitudes intellectuelles ne sont point en rapport avec la profession qu'il a embrassée. Il n'est plus temps cependant pour lui de revenir sur ses pas, et il se trouve fatalement retenu dans une carrière qui le laisse croupir dans la misère, si elle ne le conduit à une fin prématurée.

Ces dangers sont surtout fréquents, inévitables dans les métiers insalubres. Les artisans qui s'adonnent à la fabrication du blanc de céruse ou du sous-carbonate de plomb, etc., sont sujets à des affections graves et rebelles. Quand les rechutes se multiplient, ils se voient placés dans cette alternative ou de changer d'état, ou de se préparer à une mort lente et cruelle. Mais changer d'état, comment le pourraient-ils? où sont leurs économies? Chaque jour ne réclame-t-il pas son salaire, en amenant ses besoins? Ne faut-il pas du pain à cette famille affamée? Et les malheureux, poussés par la nécessité, esclaves du devoir, finissent par devenir victimes de leur dévouement : l'horreur que leur inspire la pauvreté leur dérobe celle de leur destruction. Que ces infortunés ne savent-ils deux métiers? Ils auraient le droit de ne pas mourir.

Ces effets si terribles pour les hommes atteignent aussi les enfants que la cupidité et la misère entassent avant le temps dans les manufactures, les usines et les ateliers. « En France, écrivaient en 1839, aux Chambres, des habitants de la ville de Mulhouse, on admet dans les filatures de coton et dans les autres établissements industriels des enfants de tout âge; nous y avons vu des enfants de *cinq* et de *six* ans. Le nombre d'heures de travail est le même pour tous, grands et petits; on ne travaille jamais moins de treize heures et demie par jour dans les filatures, sauf les cas de crise commerciale. Traversez une ville d'industrie à cinq heures du matin, et regardez la population

qui se presse à l'entrée des filatures! vous verrez de malheureux enfants pâles, chétifs, rabougris, à l'œil terne, aux joues livides, ayant peine à respirer, marchant le dos voûté comme des vieillards. Ecoutez les entretiens de ces enfants; leur voix est rauque, sourde et comme voilée par les miasmes impurs qu'ils respirent dans les établissements cotonniers. »

Ces faits, recueillis par des hommes graves, constatés dans des pièces officielles, étaient réellement trop sérieux pour ne point appeler l'attention du gouvernement, et une loi, encore récente, a fixé suivant les âges et les forces la durée du travail des enfants dans les fabriques. La loi existe, il est vrai, mais l'application en est bien rarement complète, surtout lorsque les enfants ont à continuer des travaux entrepris en commun et qui ne peuvent s'achever sans leur concours. De nature à obvier à quelques inconvénients, à supprimer quelques abus, elle ne saurait exercer une influence générale et salutaire. La véritable loi à établir, le véritable remède à employer, c'est, à notre avis, *la dualité* des occupations; c'est ainsi qu'on en éloignera la fatigue et l'ennui; qu'on préviendra l'affaiblissement et la dégradation de la constitution des classes laborieuses; qu'on préparera à l'avenir, au lieu d'une population décrépite, une population robuste et saine; qu'on pourra résoudre enfin ce grand problème industriel : *diminuer les graves inconvénients du travail sans en abréger la durée.* A cette mesure, si l'on ajoute les effets de la ventilation artificielle, si l'on

applique judicieusement les divers préceptes qui sont exposés dans cet ouvrage, on aura trouvé la solution de ce problème non moins important : *les moyens de diminuer l'insalubrité d'une foule de professions*.

3° ELLE EST PROFITABLE A LA MORALE; assurément : car ce sont moins des instincts de l'homme que de ses conditions d'existence que naît sa dépravation. Que ses besoins se trouvent assurés par un travail qui n'épuise ni son intelligence ni sa vie, qui lui permette de nourrir ses enfants, de les vêtir, de les élever; qu'il soit garanti contre les perturbations du commerce, contre le chômage de l'industrie, et il n'ira pas chercher un oubli momentané de ses douleurs, un allégement illusoire à ses souffrances, dans le vin et les plus crapuleux plaisirs. Malheureusement, dans l'organisation actuelle du travail, avec les conditions qui l'entourent et les lois qui le gouvernent, le bagne se recrute dans l'atelier, et de même que la maladie conduit le pauvre à l'hôpital, la misère le conduit au vice, au vol, au suicide, à l'assassinat. *Malesuada fames*, disaient les anciens.

§ II. Maisons centrales de travail, industrielles et agricoles.

Quelle est reellement, dans la société, la position du pauvre, de l'artisan ?

« Peut-il semer la terre pour son propre compte? Non, parce que le droit de premier occupant est devenu droit de propriété.

« Peut-il cueillir les fruits que la main de Dieu a

fait mûrir sur le passage des hommes? Non, parce que, de même que le sol, les fruits ont été *appropriés*.

« Peut-il se livrer à la chasse ou à la pêche? Non, parce que cela constitue un droit que le gouvernement afferme.

« Peut-il puiser de l'eau à une fontaine enclavée dans un champ? Non, parce que le propriétaire du champ est, en vertu du droit d'accession, propriétaire de la fontaine.

« Peut-il, mourant de faim et de soif, tendre la main à la pitié de ses semblables? Non, parce qu'il y a des lois contre la mendicité.

« Peut-il, épuisé de fatigue et manquant d'asile, s'endormir sur le pavé des rues? Non, parce qu'il y a des lois contre le vagabondage.

« Peut-il, fuyant cette patrie homicide où tout lui est refusé, aller demander les moyens de vivre loin des lieux où la vie lui a été donnée? Non, parce qu'il n'est permis de changer de contrée qu'à de certaines conditions, impossibles à remplir pour lui.

« Que fera donc ce malheureux? Il vous dira : J'ai des bras, j'ai une intelligence, j'ai de la force, j'ai de la jeunesse; prenez tout cela, et, en échange, donnez-moi un peu de pain. C'est ce que font et disent les prolétaires. Mais ici même, vous pouvez répondre au pauvre : Je n'ai pas de travail à vous donner. Que voulez-vous qu'il fasse alors? »

Telle est la peinture saisissante et trop vraie que traçait en 1839, de la condition du peuple, un

écrivain habile, un penseur profond[1]. Un autre, le docteur Guépin, écrivait à peu près à la même époque, les lignes suivantes :

« A moins d'avoir étouffé tout sentiment de « justice, il n'est personne qui n'ait dû être affligé « en voyant l'énorme disproportion qui existe, « chez les ouvriers pauvres, entre les joies et les « peines : vivre pour eux, c'est uniquement ne « pas mourir. Au delà du morceau de pain dont il « a besoin pour lui et pour sa famille ; au delà « de la bouteille de vin qui doit lui ôter un in- « stant la conscience de ses douleurs, l'ouvrier « ne voit plus rien et n'aspire à rien. Si vous vou- « lez savoir comment il se loge, entrez dans une « de ces rues où il se trouve parqué par la mi- « sère, comme les juifs l'étaient au moyen âge, « par les préjugés populaires, dans les quartiers « qui leur étaient assignés. Entrez en baissant la « tête dans un de ces cloaques ouverts sur la rue, « et situés au-dessous de son niveau : l'air y est « froid et humide comme dans une cave ; les pieds « glissent sur ce sol malpropre, et l'on craint de « tomber dans la fange. De chaque côté de l'allée « qui est en pente, et par suite au-dessous du sol, « il y a une chambre sombre, grande, glacée, « dont les murs suintent une eau sale, et qui ne re- « çoit l'air que par une méchante fenêtre trop pe- « tite pour donner passage à la lumière, et trop « mauvaise pour bien clore ; poussez la porte et

[1] M. Louis Blanc.

« entrez plus avant, si l'air fétide ne vous fait pas « reculer; mais prenez garde, car le sol inégal « n'est ni pavé, ni carrelé; ou au moins les car- « reaux sont recouverts d'une si grande épaisseur « de crasse, qu'il est impossible de le voir. Ici « deux ou trois lits raccommodés avec de la ficelle « qui n'a pas bien résisté : ils sont vermoulus et « penchés sur leurs supports; une paillasse, une « couverture formée de lambeaux frangés, rare- « ment lavée parce qu'elle est seule, quelquefois « des draps et un oreiller; voilà le dedans du lit. « Quant aux armoires, on n'en a pas besoin dans « ces maisons. Souvent un rouet et un métier de « tisserand complètent l'ameublement[1].

« C'est là, souvent sans feu l'hiver, à la clarté « d'une chandelle de résine le soir, que des hom- « mes travaillent quatorze heures par jour pour « un salaire de quinze à vingt sous.

« Les enfants de cette classe, jusqu'au moment « où ils peuvent, moyennant un travail pénible « et abrutissant, augmenter de quelques liards la « richesse de leurs familles, passent leur vie dans « la boue des ruisseaux; empâtés, bouffis, étiolés, « les yeux rouges et chassieux; rongés par des « ophthalmies scrofuleuses, ils font peine à voir : on « les dirait d'une autre nature que les enfants des « riches. »

Ceux-ci, en effet, ont tout ce que la société re-

[1] Il s'agit ici de la ville de Nantes, qui offre un terme moyen entre les places de troisième ordre et les villes de grand commerce et de grande industrie, telles que Lyon, Paris, Marseille et Bordeaux.

fuse aux premiers : ils possèdent des écoles secondaires, des pensions, des colléges : l'émulation y est entretenue par l'appât de flatteuses récompenses : en sortant de ces établissements, les hommes qui composent cette classe privilégiée reçoivent des emplois, des titres, des honneurs; rarement ils manquent des choses indispensables à la vie, et ils obtiennent souvent une retraite fructueuse pour des travaux qui ont été pour eux une source de jouissances et de prospérité.

On ne saurait nourrir sans doute l'espoir insensé de rendre tous les hommes également heureux; mais on ne peut non plus, sans une coupable insouciance, abandonner le pauvre à tout l'abrutissement de l'ignorance, à toutes les chances du travail, à tous ses dangers.

Nous avons montré l'urgente nécessité de faire apprendre deux professions aux enfants des ouvriers; mais on conçoit qu'une telle idée ne recevrait jamais d'exécution, si l'État ne la réalisait lui-même en fondant, dans chaque département, une ou plusieurs maisons de travail, et des colonies agricoles dans les localités nombreuses où il existe des terrains inexploités, que pourrait fertiliser la culture. De l'association des travaux industriels et agricoles naîtraient, pour la condition physique de l'artisan, les résultats les plus rapides et les plus heureux : une telle mesure s'opposerait aux progrès de la centralisation dans les grandes cités, augmenterait proportionnellement le chiffre des producteurs et celui des consommateurs, les res-

sources et la richesse de la France. Constatons, d'ailleurs, que dans l'extension immodérée de l'industrie au préjudice de l'agriculture il n'y a pas seulement un imminent péril financier, mais de graves dangers hygiéniques, puisque M. Charles Dupin a naguère prouvé, par des calculs qu'on ne saurait taxer d'exagération, que sur dix mille jeunes gens réclamés par la conscription dans les dix départements les plus manufacturiers de France, il s'en présenta huit mille neuf cent quatre-vingts estropiés et infirmes, tandis que ce chiffre, dans les départements agricoles, ne s'éleva qu'à quatre mille vingt-neuf. Pour avoir cent hommes valides en 1837, on dut en repousser cent soixante-dix à Rouen, cent cinquante-sept à Nîmes, cent soixante-huit à Elbeuf, cent à Mulhouse.

Seraient admis dans les instituts dont nous proposons l'adoption les enfants du pauvre. Les orphelines, les ouvrières qu'animeraient d'heureuses dispositions, y trouveraient à la fois les moyens de les cultiver, des ressources pour l'avenir, une sauvegarde contre les entraînements d'une vie solitaire que ne protégent point le regard et la surveillance de la famille. On devrait sans doute ouvrir de semblables asiles aux ouvriers honnêtes et inoccupés, aux vieillards infirmes; mais la charité ne peut soulager tous les malheureux, et le premier devoir de la société est d'assurer l'avenir des enfants pauvres en leur donnant une constitution

robuste, une instruction suffisante, et au moins un métier qui puisse les préserver de la misère.

A l'exception de l'Angleterre, la France plus qu'aucun pays, par sa nombreuse population de prolétaires et l'état d'anarchie que subit le commerce, éprouve le besoin de maisons de travail et de colonies agricoles. Et cependant c'est l'étranger, c'est la Belgique, c'est la Hollande, la Suède, l'Italie, qui sont entrées le plus franchement dans cette voie. En parcourant cette dernière contrée, en visitant ses fabriques, ses instituts de bienfaisance, ses établissements hygiéniques, nous comprîmes pour la première fois la possibilité de donner deux professions aux enfants pauvres, et nous communiquâmes au congrès scientifique de Florence le plan que nous avions conçu sur cet intéressant sujet. La *pia Casa di lavoro*, fondée dans cette ville par l'inépuisable munificence et la bonté héréditaire des grands-ducs de Toscane, est, comme nous l'avons dit dans un précédent chapitre, un établissement modèle, fertile en bienfaits pour la classe pauvre. A Rome, sur les bords du Tibre, vis-à-vis le Mont-Aventin, existe encore, sous le nom d'*Hospice apostolique de Saint-Michel*, une vaste maison destinée à l'amélioration des mœurs, à la culture des professions inférieures, des arts mécaniques et même des beaux-arts. On y enseigne la peinture, la sculpture, l'architecture, la gravure et la musique; on y reçoit des orphelines, des vieillards, et des jeune filles, qui non-seulement y ap-

prennent un métier, mais s'occupent des travaux, des soins ordinaires du ménage, et préparent le trousseau dont les dote l'établissement lorsqu'elles le quittent pour se marier. Une instruction religieuse élémentaire est donnée aux élèves, qui y étudient aussi les principes de la langue. Une partie des draps, des objets indispensables à l'habillement et à l'équipement du soldat, sont confectionnés dans l'hospice de Saint-Michel, le plus ancien de ceux qui ont été fondés en Europe. Les Russes eux-mêmes établissent, sur divers points de leur gigantesque empire, des instituts posés sur les mêmes bases : on en compte plusieurs à Saint-Pétersbourg, notamment la Maison Demidoff, placée sous le patronage auguste de l'impératrice actuelle, Alexandra-Feodorowna, que la reconnaissance du peuple a surnommée l'*Ange de la Russie.*

L'Hôtel Royal des Pauvres, à Naples, renfermait une population de 8,560 personnes à l'époque où nous eûmes le loisir de l'examiner. Là se trouvent réunis une foule d'ateliers vastes et bien aérés, où travaillent des tailleurs, des cordonniers, des verriers, des cardeurs de laine, des fabricants de draps, de limes, d'épingles, de caractères d'imprimerie, des dessinateurs, des peintres, des musiciens et des soldats. Les femmes, adonnées à des occupations qui conviennent à leur sexe, occupent un quartier séparé. A dix-huit ans, les jeunes gens qui n'ont pu réussir à apprendre un état sont incorporés à l'armée. Cette mesure est juste et prévoyante, car, par suite de leur inintelligence ou de leur paresse,

ces hommes n'auraient pu échapper à la dépravation; tandis qu'ils sont maintenus et corrigés par le rude métier du soldat et le sévère frein de la discipline. L'*Albergo reale dei poveri* entretient plusieurs succursales dans les environs de Naples, et il nous a été facile de constater là, comme ailleurs, l'influence, sur la santé des ouvriers, du grand air et d'un travail bien réparti. Cette observation, ajoutée à des faits nombreux, démontre la nécessité de fonder à la campagne les établissements industriels, sans les tenir toutefois trop éloignés des grandes villes.

La France est, si je ne m'abuse, dans la position la plus propice pour créer des maisons analogues dans les départements; pour recueillir, alimenter, instruire et moraliser les enfants abandonnés à la charité publique, et trop souvent victimes de l'ignorance, de la misère, de la corruption. De graves objections ont été émises touchant la modicité des produits des maisons de travail, comparée aux dépenses qu'elles exigent. Il n'est pas douteux, en effet, que des établissements recevant les enfants, les vieillards et les infirmes, n'eussent besoin d'une subvention. Mais si l'on compare cette subvention avec celle que l'État s'impose pour soigner et nourrir ces individus dans les hôpitaux, les dépôts de mendicité, les pénitenciers, les prisons, etc., on verra qu'il y aurait ici pour le gouvernement plutôt une source d'économies qu'un sacrifice réel. D'ailleurs, ne doit-on pas tenir compte des promesses et des éventualités de l'avenir? des

bienfaits moraux inhérents aux établissements proposés? N'est-il pas à peu près certain que la subvention cesserait bientôt d'être nécessaire, ou serait peu considérable, si les maisons centrales de travail renfermaient, au lieu d'une population sans mœurs, sans croyances, sans émulation, sans frein moral, dégradée par le besoin, accablée par les infirmités, pervertie par l'exemple, une population religieusement élevée, sage, saine et robuste? N'est-il pas évident que l'on réduirait ainsi, dans des proportions considérables, le nombre des malades, des infirmes, des aliénés et des criminels? En diminuant les terribles effets des affections du corps et de l'âme, ces institutions seraient donc un immense bienfait. En économie politique, comme en médecine, ne doit-on pas suivre cette maxime antique : *Principiis obsta?*

Bien que les colonies agricoles de la Hollande et de la Belgique n'aient point répondu à l'espérance des économistes et des philanthropes, elles n'ont pas moins prouvé l'utilité de semblables établissements lorsqu'ils sont sagement administrés, puissamment soutenus et fondés au milieu d'une contrée fertile. Cela résulte jusqu'à l'évidence du passage suivant d'une lettre que voulut bien m'écrire, en 1841, l'honorable fondateur de ces colonies, M. le général Van den Bosch. Il s'exprime en ces termes : « Dans la Neerlande (la Hollande) il existait depuis longtemps des dépôts de mendicité, des maisons pour les enfants trouvés et pour les orphelins, beaucoup de pauvres recevant des secours à domicile.

L'entretien dans les dépôts de mendicité et dans les maisons d'orphelins coûtait ici, par an et par personne, 180 florins; les pauvres à domicile, 20 florins par tête. C'est avec ces frais que doivent être comparés ceux des établissements coloniaux, puisque ces derniers ont remplacé les premiers. Par un compte rendu au gouvernement il y a quelques années, il est prouvé que les frais du logement, l'achat du terrain et la culture avec l'entretien des invalides ont coûté 69 florins par an et par tête dans les établissements coloniaux, et que ces établissements, pendant vingt-deux ans d'existence, ont épargné plus de cinq millions de florins aux communes. Voilà un fait non contesté. Aussi longtemps que la dette contractée pour fonder ces établissements, montant à 3,863,500 florins, ne sera pas remboursée, l'entretien pour les années à venir sera de 37 fl. par tête, tant pour payer la rente de cette dette, que pour les frais d'entretien et d'administration. Une fois la dette payée, les produits du travail agricole et des fabriques suffiront à l'entretien de la population, forte environ de 9,400 personnes. »

Ce passage de la lettre de M. le comte Van den Bosch répond d'avance aux objections des administrateurs et des économistes. Il importe de remarquer d'ailleurs que ces résultats ont été réalisés en Hollande, dans les colonies agricoles, par des enfants, des vieillards et des hommes soumis pour la plupart à l'influence fatale de la misère.

Il serait facile de multiplier les exemples et de

montrer que nous ne marchons point dans des voies inconnues et vers un but chimérique.

Il existe, en effet, en France, des établissements qui sont destinés sinon à prévenir la misère publique, les délits et les crimes, du moins à diminuer l'une et à réprimer les autres.

Le pénitencier de Saint-Germain-en-Laye offre de bonnes conditions de salubrité. La situation du château, celle des ateliers et des cellules; les exercices auxquels se livrent les détenus, y rendent les maladies fort rares. La phthisie et les diverses affections chroniques ne s'y multiplient point comme dans les autres pénitenciers et dans les maisons centrales de détention. Dans cet établissement modèle, où règnent l'ordre, la sévérité, la justice, l'émulation même, le budget ordinaire des dépenses ne dépasse point celui des recettes; ce dernier a même offert cette année un excédant, déduction faite des sommes accordées à chaque homme sur le prix de la journée. Les soldats qui travaillent dans cette maison apprennent avec beaucoup de facilité, et étudient avec beaucoup de zèle les métiers qu'on y exerce : c'est, pour l'industrie, une véritable école mutuelle.

Sous le rapport de la santé, de la morale et de l'économie, les avantages d'une semblable organisation sont indéniables. En ce qui concerne l'hygiène, on a été moins heureux dans le pénitencier de la Roquette; le froid atteint les enfants dans les cellules, et ils sont privés d'un exercice salutaire; pendant une demi-heure seulement ils

vont respirer l'air dans une cour étroite que dominent de toutes parts de hautes murailles. Les scrofules, la phthisie, une maladie convulsive, cruelle, sont les suites de cette infraction aux préceptes les plus vulgaires, aux lois immuables de la nature!

On peut constater à Bicêtre les incontestables bienfaits apportés par le travail dans la condition physique et morale des convalescents et des aliénés. Ceux d'entre ces derniers auxquels leur force permet de s'employer à des occupations régulières, sont placés dans la ferme Sainte-Anne, succursale de Bicêtre. Sans parler de la merveilleuse influence que produit et sur leur santé et sur leurs penchants l'association des travaux agricoles et industriels, on ne peut s'empêcher d'être frappé des résultats économiques obtenus.

En 1833, à l'époque où cette ferme a commencé à être exploitée par les aliénés, elle a présenté un

bénéfice net de.	1,957 fr.	00 c.
En 1841, ce bénéfice s'est élevé à	53,343	11
En 1842, à. . . , ...	49,970	54
Les produits bruts, pour 1843, ont atteint	125,618	72
En déduisant les dépenses, qui se sont montées à environ	75,000	00
Il reste un bénéfice net de	50,618	72

Ces calculs sont authentiques. On trouve encore à Bicêtre des ateliers pour les vieillards et pour

quelques convalescents; mais l'administration en abandonne le produit aux travailleurs.

Il y a là déjà, ce nous semble, quelque chose de fort concluant, une démonstration de fait fort éloquente. Ces chiffres indiquent qu'au point de vue financier, la fondation de maisons de travail et de colonies agricoles ne serait pas aussi hérissée d'obstacles que les adversaires de toute innovation pourront *a priori* l'affirmer. Quoi qu'il en soit, c'est à l'Etat, non à des sociétés de patronage, qu'il appartient de les créer et de les soutenir. Laissons à certains économistes leur prudente immobilité, leurs généreuses illusions, mais donnons-nous de garde de les partager. Non, à une époque où la misère et l'égoïsme sont en progrès, on ne saurait logiquement préférer la charité privée à la charité légale. Car, qu'on ne s'y trompe pas, si dans plusieurs pays les colonies agricoles n'ont qu'une existence bornée, qu'un avenir incertain, c'est précisément parce qu'elles n'ont eu pour appui que cette bienfaisance privée si fragile et si inconstante. L'intervention de l'Etat est ici tellement nécessaire qu'on voit, en interrogeant l'histoire, que les premières maisons de ce genre ont été élevées en Italie par les papes, dans un siècle où cette contrée était couverte, pour ainsi dire, d'un réseau de sociétés charitables et de congrégations religieuses. Il est pour nous, dès lors, de la dernière évidence que confier le sort de telles institutions à la charité particulière, ce serait le confier au hasard, leur refuser un lendemain, les frapper de mort à leur naissance.

Quant au plan d'éducation qui doit être adopté pour les maisons de travail, ce n'est pas, on le conçoit, un point qu'il soit permis de négliger.

Dans un travail éminent sur l'instruction secondaire, M. Thiers, avec une supériorité de talent que personne ne sera tenté de lui contester, fait ressortir les avantages que cette instruction peut offrir aux classes éclairées de la société. Si elles ne sont pas, suivant lui, la nation tout entière, elles la caractérisent. Leurs qualités, leurs vices, leurs mauvais penchants se répandent partout autour d'elles; elles font le peuple lui-même par la contagion de leurs idées et de leurs sentiments. Cette opinion ne saurait être admise, selon nous, que dans de certaines limites; car les populations de la campagne, éloignées des grandes cités, ont leurs mœurs particulières sur lesquelles les classes supérieures n'exercent qu'une imperceptible influence. Et d'ailleurs, si cette influence existe, les effets en sont plus funestes qu'utiles; car les grandes villes sont à la fois des foyers de lumières et des foyers de dépravation. Il y a donc une réforme vitale à apporter dans l'organisation des écoles primaires. On sait à quelles tristes conditions matérielles elles sont réduites, et combien est restreinte leur mission intellectuelle. En se bornant à enseigner aux enfants les notions rudimentaires de l'art d'écrire, de lire et de calculer; en leur donnant quelques aperçus généraux de religion et de morale, on laisse dans leur esprit des mots incompris, des sentiments vagues que le temps, le langage des passions, l'entraî-

nement des mauvais exemples ne tardent point à effacer. Rentré au sein de sa famille, l'enfant imite la conduite de ses parents, adopte leurs idées, hérite de leur corruption, au lieu de suivre les conseils du prêtre et de l'instituteur. C'est ainsi que les vices se propagent et que l'ignorance se perpétue.

Or, si nous proposons des maisons de travail où seraient élevés les enfants pauvres, et où, par suite d'une attentive et sage direction, ils arriveraient à posséder deux professions, l'une industrielle, l'autre agricole, nous sommes loin de croire qu'on doive négliger la partie morale de leur instruction, se contenter pour eux d'une éducation mécanique. La misère prend sa source dans l'immoralité aussi bien que dans l'inaptitude au travail. Il faut, aussitôt leur raison formée, qu'on reproduise incessamment, sous les yeux des enfants, les exemples des malheurs dont sont menacés ici-bas l'infracteur des lois, celui que la paresse et des passions dégradantes conduisent au crime. Il faut leur offrir le trop fidèle tableau des misères, des angoisses, du désespoir des condamnés. Si d'une main on tient devant eux l'Evangile, ce code de la plus sublime morale, on doit tenir de l'autre les terribles annales de la justice humaine! Ces premières impressions, les frappant à l'âge où elles se gravent dans le cœur si profondément, ne s'effaceront jamais de leurs souvenirs. Convaincus des précieux avantages d'une vie régulière et sage, s'ils retrouvent la corruption sous le toit paternel, ils la combattront au lieu de la partager.

Ces observations nous conduisent à penser que l'établissement, en Algérie, de maisons d'éducation et de travail, assises sur les mêmes bases, où les enfants français et arabes parleraient indistinctement les deux langues, participeraient aux mêmes études, aux mêmes exercices et aux mêmes jeux, ne serait point stérile pour la culture du sol, l'apaisement des haines et l'inféodation des deux peuples. Les enfants indigènes, recevant une instruction tout européenne, se détacheraient insensiblement de leurs vieilles mœurs et de leurs préjugés religieux : Arabes par la naissance, Français par l'éducation, ils auraient dès ce moment deux patries. Leurs études terminées, ces espèces d'otages, qui nous garantiraient d'ailleurs de la soumission de leurs familles, seraient ou rendus à leurs parents, ou laissés dans les ateliers, ou incorporés dans l'administration et dans l'armée[1].

En résumé, lumières, morale, amour de l'ordre et du travail répandus dans les classes pauvres; diminution du nombre des malheureux, des malades, des vagabonds, des criminels, qui vont ou languir dans les dépôts de mendicité, ou encom-

[1] Si ce n'eût été sortir des limites de l'hygiène sociale pour entrer dans le domaine de la politique et de la stratégie, nous aurions pu facilement établir peut-être la possibilité de fonder avec succès, en Algérie, des établissements semblables qui, grâce à leur position et à leur organisation, formeraient la base première sur laquelle on édifierait, d'une part, des colonies militaires destinées à dominer les habitants insoumis ou rebelles; d'autre part, des colonies civiles destinées à opérer entre les deux peuples une alliance durable et une fusion progressive.

brer les hôpitaux, ou peupler les maisons de correction, ou enfin expier leurs crimes dans les pénitenciers et dans les bagnes; réduction considérable dans les frais de justice criminelle; extinction d'une foule de maux moraux et physiques dont souffre la société tout entière : telles seraient, en quelques mots, les incontestables améliorations attachées aux maisons de travail industrielles et agricoles.

D'autres avantages seraient inhérents encore à la création de ces établissements, à l'adoption de ces mesures. Un fait certain, c'est que l'instruction matérielle des artisans est en France très-restreinte : on connaît l'insuffisance de nos écoles d'arts et métiers; on sait que l'Angleterre et l'Allemagne elle-même doivent, en partie, leur incontestable supériorité dans les travaux mécaniques, à des études théoriques et pratiques approfondies. Or, les établissements dont nous demandons la fondation permettraient à nos ouvriers de cultiver le dessin, la géométrie, et d'aplanir les difficultés que présentent, sans leur secours, les arts mécaniques. La France industrielle serait égale, sinon supérieure, à ses voisins. Les maisons d'éducation et de travail lui offriraient donc des ouvriers habiles dans toutes les professions, des agriculteurs robustes et des soldats pouvant soutenir les fatigues de la guerre; en un mot, des hommes moraux et intelligents propres à tous les travaux.

Telles sont, d'un point de vue d'ensemble, les raisons décisives qui nous semblent militer en faveur

de ces établissements. Assurément, si nous vivions à une époque agitée, où de puissants intérêts s'entre-choquent, où de grandes guerres sont possibles, où l'Etat doit conséquemment concentrer ses soins et ses ressources sur les développements de son organisation militaire; tout en signalant pour l'avenir des principes salutaires, nous ne songerions point à en solliciter l'application. Mais ces temps ne sont plus : la paix est un égal besoin pour les gouvernements et pour les peuples; le bien-être social, le progrès des arts, l'essor des connaissances humaines, voilà ce dont on se préoccupe avec raison. Le moment ne saurait donc être mieux choisi pour de telles fondations, et il n'est pas possible d'admettre que l'Etat manque financièrement de moyens pour les établir; car, avec les réductions qui peuvent être si facilement opérées sur les budgets de la guerre et de l'intérieur, en détournant momentanément la destination des fonds consacrés aux embellissements publics, il serait facile d'obtenir déjà un commencement d'exécution. En effet, bien que nous soyons loin d'improuver ces grands travaux d'art qui emploient des bras et des industries, ces arcs de triomphe qu'on achève, ces palais que l'on restaure, ces musées que l'on forme à grands frais; nous croyons que les sacrifices qu'ils nécessitent recevraient un emploi et plus urgent et plus fécond, s'ils servaient à expérimenter ce grand problème industriel, dont la solution (en tant que conforme à nos espérances) doit placer la population ouvrière de la France dans des conditions toutes

nouvelles de force physique, d'aisance, de bonheur, de moralité.

Nous ne serions pas surpris, toutefois, que, traitant nos vues d'utopie, on nous accusât d'être sorti du domaine de l'hygiène pour nous égarer dans celui de l'économie politique. A ce reproche, il nous serait facile de répondre qu'il ne suffisait point de signaler l'organisation vicieuse du travail et son incalculable influence sur la santé de l'artisan, mais qu'après avoir montré la source du mal, il fallait indiquer nécessairement le remède. D'ailleurs, si nous ne nous abusons, une utopie est une création de l'esprit, dont la réalisation doit rencontrer d'insurmontables obstacles, et qui ne saurait être transportée sur le terrain de la pratique qu'en changeant sans transition les traditions établies, les habitudes prises, l'ordre actuel du travail. Or, tel n'est pas le caractère de la méthode dont nous avons déterminé les conditions et signalé les avantages : elle peut être introduite d'abord partiellement, sans secousse, sans désorganisation dans toutes les maisons de travail existantes; dans les ateliers de charité, dans beaucoup de manufactures et particulièrement dans celles qui sont situées à la campagne, dans les hospices où sont élevés les enfants; enfin dans tous les établissements environnés de vastes jardins et de terres livrées à la culture.

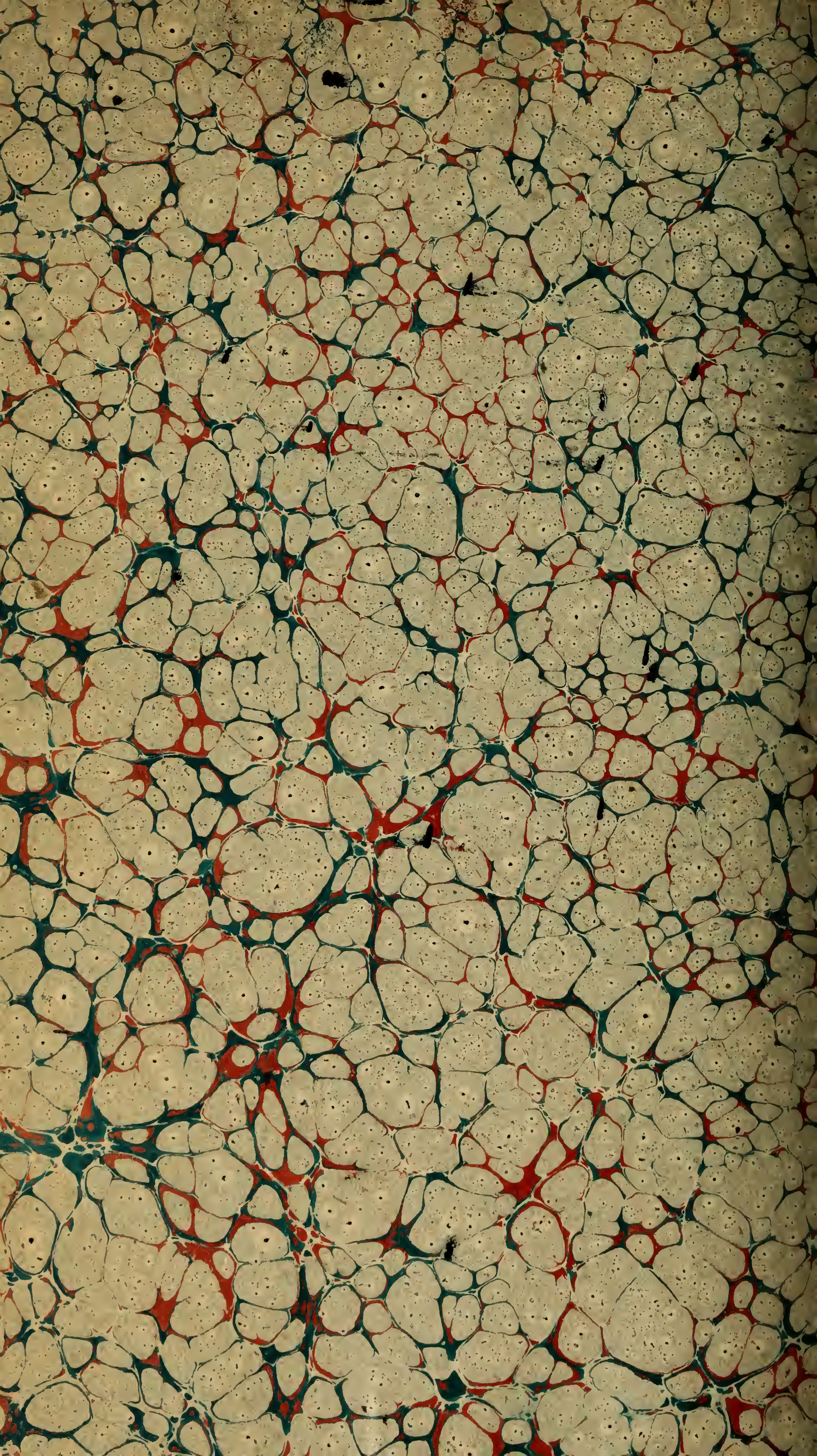
Au reste, quand ces vues n'auraient pour unique résultat que de forcer l'attention à s'arrêter sur cet important sujet, nous nous applaudirions

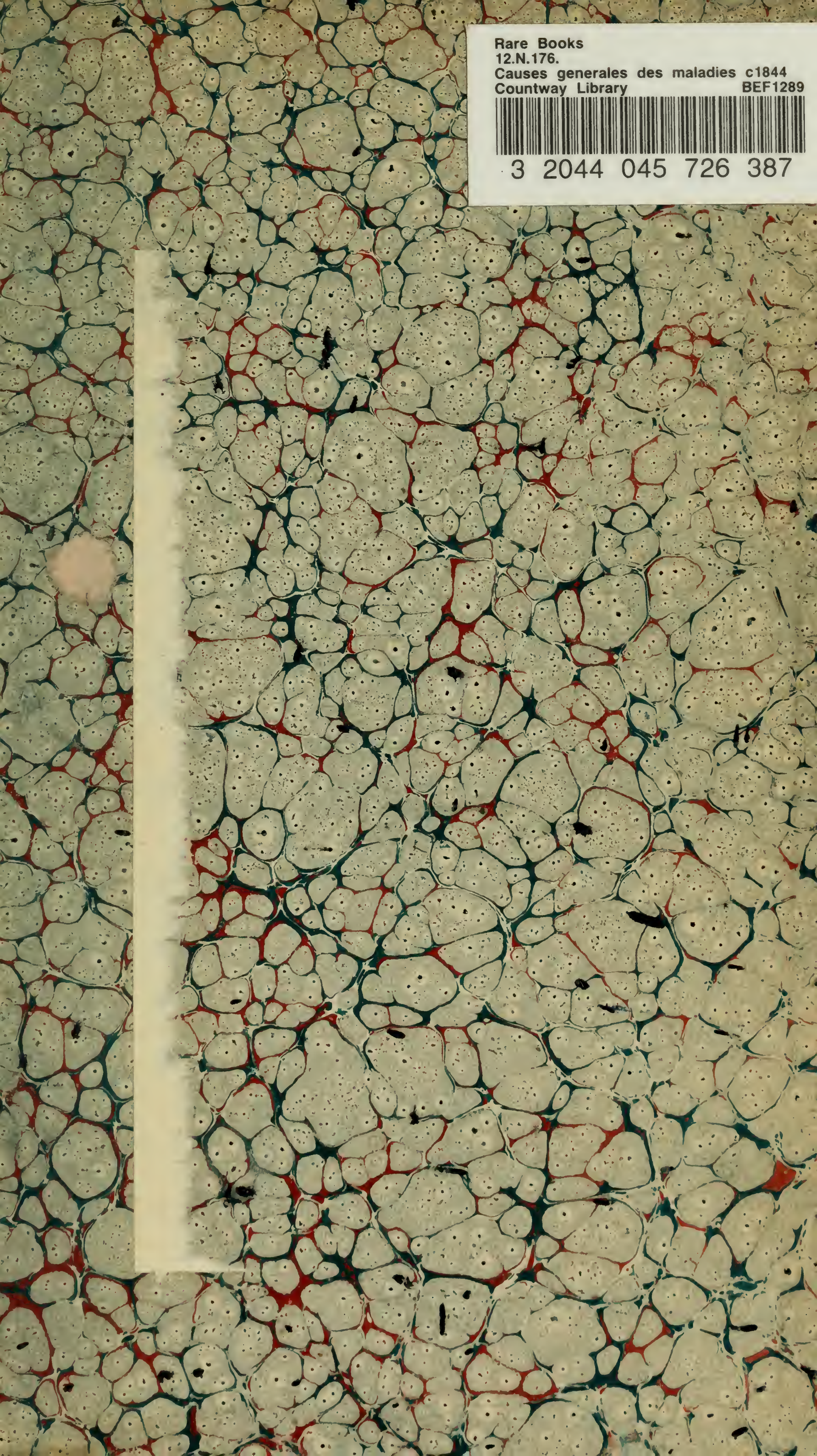
encore de les avoir exposées. C'est une pierre que nous apportons à l'édifice d'une réforme que nous appelons de toutes nos convictions et de tous nos vœux : d'autres en aplaniront les aspérités, en élargiront les bases et en poseront le couronnement.

Au moment où nous publions cet ouvrage (le 2 septembre 1844), nous apprenons que M. Clias est venu à Paris, afin d'enseigner sa méthode. Pour en faciliter l'application, il conseille de remplacer les machines compliquées de la somascétique par le triangle mobile ou le trapèze, instrument de son invention, au moyen duquel on exécute les mouvements les plus variés. Ce triangle est formé d'un bâton de frêne de deux pieds et demi de longueur, d'un pouce et demi de diamètre, d'une corde fixée aux extrémités de ce bâton, et suspendue par un double tourniquet au plafond, à une barre transversale ou à la branche d'un arbre.

Cet appareil, fort simple, suffira dans beaucoup de maisons d'éducation ou de travail, dans les écoles primaires, dans les pénitenciers et dans les hospices où l'on élève les enfants. Dans ces derniers établissements, les exercices et le travail corporel contribueront au maintien de la santé; dans les premiers, ces exercices et la danse donneront au corps de la force, de la souplesse et de la grâce; mais il importe que le même maître enseigne à la fois la gymnastique et la danse, afin de rendre plus facile et plus complète l'éducation physique des enfants. Les jeunes gens qui sortiront de l'ornière de la routine, en réunissant les deux branches d'un art qui développe la beauté et la force, et que, pour cette raison, on pourra appeler *calisthénique*, acquerront une véritable supériorité sur les maîtres qui se bornent à enseigner la danse.

FIN.




Rare Books
12.N.176.
Causes generales des maladies c1844
Countway Library BEF1289
3 2044 045 726 387

